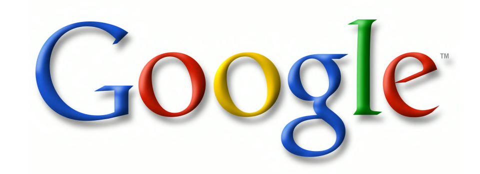
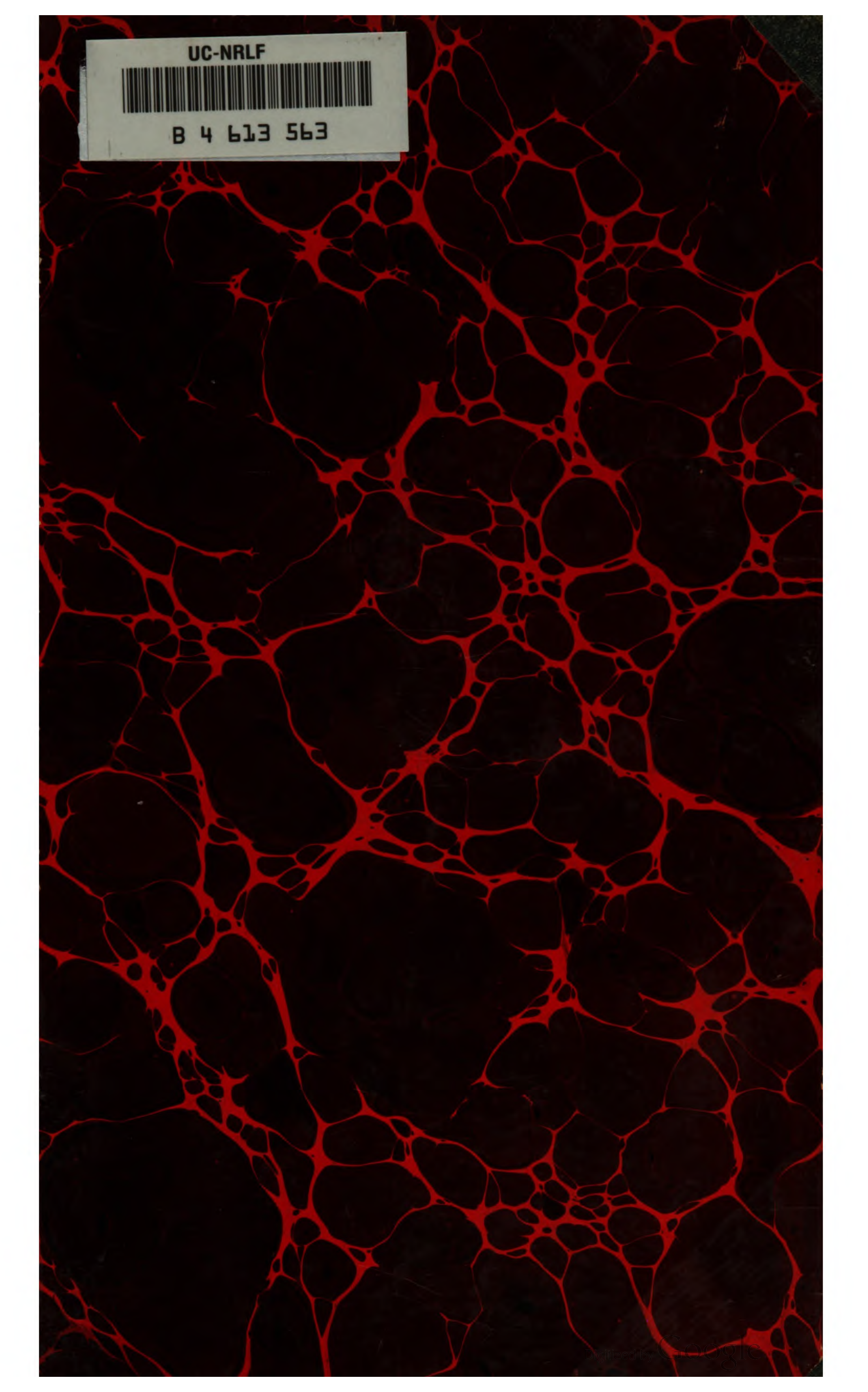
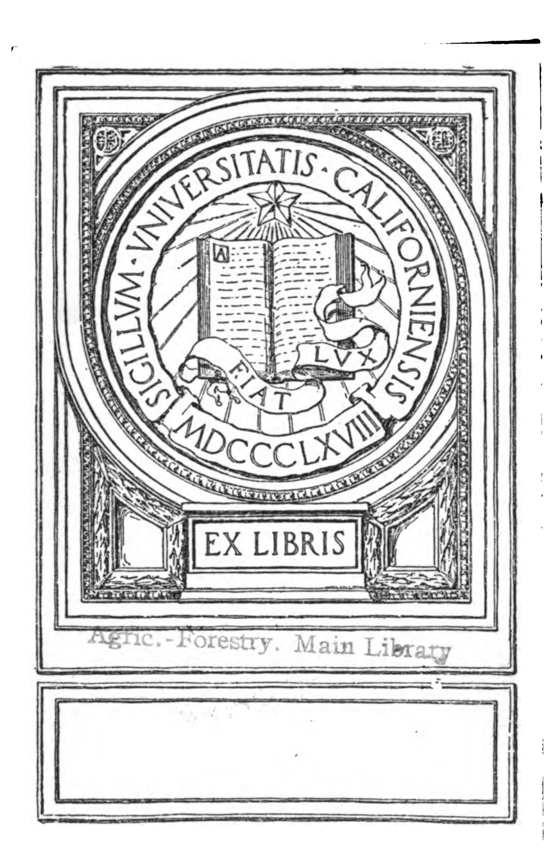



UC-NRLF
B 4 613 563




SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS


Digitized by Google

Forstwirthschaftliches Blatt.

Organ

des

kroatisch-slavonischen Forstvereines.

Redigirt und herausgegeben

vom

Verwaltungs-Ausschusse.

I. Jahrgang. Heft I—IV.

Agram.

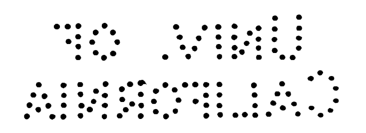
Buchdruckerei und Lithographie von C. Albrecht.

1877.

Inhalt.

I. Heft.

II. Heft.



III. Heft.

IV. Heft.



Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 1. Agram, am 1. Jänner 1877. **Jahrg. I.**

Bericht

über die erste Generalversammlung des kroat.-slav. Forstvereines.

Abgehalten zu Agram am 14. und 15. October 1876*).

Am 14. October um 10 Uhr Vormittag eröffnete der prov. Präsident des kroat.-slavon. Forstvereines, Hr. Anton Tomić, k. k. pens. Forstmeister, die I. Sitzung der ersten Generalversammlung des kroat.-slav. Forstvereines, indem er die Anwesenden in kurzer und kerniger Rede begrüsste und ihnen im Namen des prov. leitenden Ausschusses dankte, dass sie seiner Einladung in so grosser Anzahl Folge geleistet und sich herbemüht haben, um die definitive Constituirung des Vereines zu feiern und gemeinsam über wichtige Fragen, wie nämlich das Forstwesen in unserem Vaterlande gehoben werden soll, zu berathen. Hierauf forderte er den Schriftführer auf, den Bericht des prov. Ausschusses über dessen allseitige Thätigkeit vom 26. März 1876 bis zur ersten Generalversammlung zu verlesen.

Diesem Berichte entnehmen wir, dass der Ausschuss während dieser Zeit 6 ordentliche und eine ausserordentliche Sitzung abhielt, die Vereinsstatuten mit grossem Bedachte verfasste und sich bestrebte, die erste Generalversammlung je früher einzuberufen; ferner nahm er durch Vermittlung der von ihm erwählten Delegirten 105 ordentliche und unterstützende Mitglieder auf, indem er gleichzeitig bestimmt darauf rechnet, dass der Verein, wenn er seine Thätigkeit nach allen Richtungen hin entwickeln wird, über 300 Mitglieder zählen werde. Schliesslich berichtet der Ausschuss, dass er sich auf Veran-

---

***) Wegen Raumersparniss veröffentlichen wir diesen Bericht und nicht das Originalprotokoll, jedoch mit grösserer Berücksichtigung der Debatte über die erste Frage.**

lassung des Hrn. Danhelovsky, Forstmeister Sr. Excellenz des Baron Prandau und Vereinsdelegirter, in Angelegenheit des Grundsteuer-Regulirungs-Gesetzes in einem Memorandum, welches wir im heutigen Blatte veröffentlichen, an die h. k. Landesregierung gewendet habe. Auf Antrag des Oberförsters der St. Georgener Vermögens-Gemeinde, Hrn. Virgil Mallin, drückt die Versammlung dem Ausschusse und Hrn. Danhelovsky ihre Anerkennung aus.

Hierauf demissionirte der prov. Ausschuss und die Versammlang schritt zur Wahl eines Präsidenten, Vicepräsidenten, Secretärs und sechs Ausschussmitglieder. In den Controle-Ausschuss zur Leitung und Veröffentlichung der Wahl wurden auf Vorschlag des prov. Präsidenten die Herren Anton Šranković, k. k. Forstdirector, St. Grund, k. k. Forsttaxator, und Josef Ettinger, k. Oberförster, gewählt. Der Controle-Ausschuss verkündet nach abgehaltener schriftlicher Abstimmung Folgende als gewählt:

Herr Anton Tomić, k. k. pens. Forstmeister, zum Präsidenten.

Herr Hugo Grund, k. k. Forsttaxator, zum Vicepräsidenten.

Herr Victor Köröškenji, Comitats-Oberförster, zum Secretär.

Herr Josef Ettinger, k. Oberförster, in den Ausschuss.

Herr Georg Bayer, herrsch. Oberförster, in den Ausschuss.

Herr Franz Čordašić, Referent für's Forstwesen bei der k. Landesregierung, in den Ausschuss.

Herr Mio Vrbanić, k. k. Inspector der Grenz-Vermögens-Gemeinden, in den Ausschuss.

Herr Franz Rossipal, herschaftl. Forstmeister, in den Ausschuss.

Herr Vlastomil Vihodil, Secretär des kroat.-slavon. Landwirthschaftsvereines, in den Ausschuss.

Die Gewählten, der Präsident, Vicepräsident und Schriftführer, nahmen ihre Plätze ein und dankten jeder in angemessener Weise für das ihnen erwiesene Vertrauen. Auf Vorschlag des Secretärs wurde Herr Virgil Mallin zum Geschäftsführer erwählt.

Als sich nun der Verein auf diese Weise im Sinne der Verordnung der h. k. Landesregierung vom 4. Juli 1876,

Nr. 7072 unter stürmischen Beifallsbezeugungen der Versammlung definitiv constituirt hatte, wurde im Sinne derselben hohen Verordnung über die Vereinsstatuten die Debatte eröffnet. Dieselben wurden nach der Redaction des prov. Ausschusses angenommen mit der wesentlichen Aenderung, dass der Vereinsname folgendermassen lauten soll: „Kroat.-slav.-dalmat. Forstverein", welcher unter dem Schutze eines Protectors steht.

Die Aenderung des Namens wird von der Versammlung damit motivirt, dass Dalmatien mit Kroatien und Slavonien das dreieinige Königreich bildet, dass Dalmatien ausser der Nationalität das natürliche, mächtige Band des Karstes und Velebit mit Kroatien verbindet, dass diese Gebirge von gleicher Boden- und Waldqualität eine gleiche Arbeit, gemeinsame Sorge und Mühe wie unsere nackten küstenländischen Felsen erfordern, dass man nicht einsehe, warum wir unsere Brüder über unser Land hinweg in den istrischen Forstverein, treiben sollen, da sie doch selbst Kroatien als Centrum betrachten und ihre Kinder in die Kreutzer Forst- und landwirthschaftliche Anstalt senden, und schliesslich, dass die Beschränkung des Vereines durch sich selbst unzweckmässig sei.

Zum Vereinsprotector wurde Se. Durchlaucht Fürst Maximilian Maria Lamoral von Thurn-Taxis, welcher darum ersucht wurde, einstimmig gewählt. Behufs Annahme des Protectorates wendete sich die Versammlung an Ihre k. Hoheit die erbliche Fürstin-Witwe Helena Carolina von Thurn-Taxis, Herzogin von Baiern in Regensburg.

Ausser einigen unwesentlichen Bemerkungen wurde noch die Zahl der Ausschussmitglieder von 6 auf 8 erhöht und sofort zu deren Wahl geschritten. Demzufolge kamen noch in den Ausschuss:

Herr Anton Soretić, k. Forstmeister und Referent bei der k. Finanzdirection, und

Herr Georg Pichler, k. k. Oberförster.

Nach der Berathung der Vereinsstatuten kam auf die Tagesordnung folgende Frage: Welches sind die Einflüsse, die der Entwicklung unseres heimischen Forstwesens hindernd im Wege stehen, und auf welche Weise liessen sich dieselben beseitigen? — Referent Victor Köröškenji.

*

Der Referent bespricht in der Einleitung den Stand unseres Forstwesens im Allgemeinen, wie die Wälder früher im Stande gewesen und schliesslich in grossem Masse ausgehauen und verödet wurden, ohne Rücksicht auf eine fernere Nachzucht oder Aussaat. Er theilt die Waldungen in drei Kategorien, nämlich in Staats-, Privat- und Gemeindewälder — zur zweiten Kategorie zählt er den Waldbesitz von juridischen Personen, von Corporationen und Klöstern — und behauptet, dass sich einzig und allein der Staat mit der Pflege des jungen Waldes dort beschäftigte, wo und insolange er zu diesem Zwecke Arbeitskräfte zur Verfügung hatte, dass aber durch die Vornahme der Segregationen bei der Pflege der Wegfall der Arbeitskräfte sich fühlbar mache, während die Gutsbesitzer mit sehr geringer Ausnahme in dieser Hinsicht gar nichts thun, noch je etwas gethan haben, so lange sie dies konnten, z. B. vor dem Jahre 1848. So waren die Zustände, einestheils, weil man auf die Wälder gar nicht achtete, indem für einige Zeit das Holz gar keinen Preis hatte, anderntheils wieder arbeitete man aus Sucht nach grossem Gewinn, und schliesslich, weil einige Gegenden einen Ueberfluss an Wäldern besassen und deshalb diese sehr oft durch Vernachlässigung von Seite der Bevölkerung oder der Herrschaften verwilderten. Nachdem Redner die Parallele zwischen den herrschaftlichen und Staatswaldungen gezogen, reflectirte er auf den Stand der Gemeindewaldungen, welche durch Segregation von den ersteren losgetrennt wurden, lobt deren Stand in der entmilitärisirten Grenze, während er mit Bezug auf die Gemeindewaldungen im Provinciale behauptet, dass die Regierung mit ihrer Oberaufsicht bei solchen Gemeinden, die wirklich sehr schöne Waldungen erhielten, zu spät gekommen sei.

Ueber den Umstand, warum das Forstwesen überhaupt keine Fortschritte mache, führt Redner folgende Gründe an:

Weil das Forstgesetz vom Jahre 1852 niemals strenge gehandhabt, während einige Bestimmungen zu spät mit aller Strenge ausgeführt werden sollten; ferner, weil der Staat nicht pflichtgemäss angeordnet, wo die Schutzwälder sein sollen, was eine besondere Bestimmung des Gesetzes anordnen müsste; weil bei uns im Allgemeinen von jeher auf das Forstpersonale, ja sogar auf die Verwaltung solche Organe einwirken, welche

durch ihre Ausbildung dazu nicht berufen sind, und weil zum grössten Theile die Gutsbesitzer mit Ausnahme schlechter Waldhüter fast gar kein Forstpersonale besitzen. Die Verwaltung wird bei den Gutsbesitzern oft landwirthschaftlichen Beamten anvertraut, welche die ganze Kraft des Bodens erschöpfen und gegen die Principien einer verständigen Wirthschaftsführung handeln. Ein weiterer Grund, warum das Forstwesen keine Fortschritte mache, besteht nach der Behauptung des Redners darin, weil das Forstpersonale bei uns im Allgemeinen ihrer Ausbildung nicht entsprechend bezahlt wird, was auch die Ursache ist, dass sich bei uns die Söhne aus den besten Ständen von dem in der Volkswirthschaft so wichtigen Fache des Forstwesens, wovon oft der Volksbestand ganzer Gegenden abhängt, fernehalten.

Ferner zählt Redner zu den Ursachen, welche die Entwicklung des heimischen Forstwesens bei uns hindern, dass die Entschädigungen für Diebstähle und kleinere Schäden, wie z. B. Abweidung u. s. w. zu geringe sind, namentlich für Wälder, welche als Schutz- und Bannwaldungen dastehen; dazu kommt, dass das Entschädigungs-Verfahren bei den Behörden ein langwieriges ist, ja nur in seltenen Fällen durchgeführt wird, während die Anzeigen verjähren und schliesslich zählt er zu den Gründen, dass die Segregationen und Commassationen nicht überall durchgeführt sind.

Hierauf übergeht Redner zur Besprechung der Gemeindewaldungen. Er behauptet, dass gerade bei diesen Wäldern die Verwaltung zu sehr zerstückelt und von verschiedenen Organen abhängig sei, welche, obwohl dazu berufen, dennoch grösstentheils das Forstpersonale in der Besorgung seiner Pflichten nicht gehörig unterstützen. Die Institution der Förster zur Verwaltung der Gemeindewälder habe mehr Gegner als Anhänger, da diese Organisation Einigen aus dem Grunde schon nicht in den Kram passe, indem sie wünschen, dass die Förster den politischen Behörden vollständig untergeordnet werden, was wieder seinen Zweck verfehlen würde, indem auch letztere grösstentheils diese Institution nicht so wie es sich gebührt unterstützen. Das Wald- und Forstpersonale werde oft monatelang nicht bezahlt und trotzdem verlange man von ihm allseitige und gewissenhafte Thätigkeit im öffentlichen Leben. Niemand aber kümmert sich um seine materielle Lage. Wo sich

die Forstverwalter hinwenden, stossen sie auf Hindernisse und haben sie diese beseitigt, so stehen ihnen schon neue bevor, denn auch beim Volke sind sie nicht beliebt, nachdem dasselbe grösstentheils auf eine Waldordnung nicht gewohnt ist. Ein grosses Hinderniss der Waldpflege bestehe darin, dass der Landmann in wirthschaftlicher Beziehung zu wenig entwickelt ist und einen zu grossen Viehstand hält, welchen er aus den Wäldern zu erhalten wünscht, u. zw. gerade dort, wo Weide- und Waldgrund mit einander verbunden und nicht durch Segregation von einander getrennt sind. Redner tadelt hierauf die Segregationen und Commassationen, indem er behauptet, dass man mit Hilfe letzterer, wenn sie erfolgreich gehandhabt würden, die Waldpflege nicht nur der Gemeindewaldungen, sondern im Allgemeinen befördern könnte.

Der Geschäftsführer Herr Virgil Mallin anerkennt die Wichtigkeit dieser ersten Erörterungen und behauptet, dass die Einflüsse, welche der Entwicklung des Forstwesens bei uns hindernd in den Weg treten, dieselben wie in anderen Ländern und Staaten seien und nur theilweise den heimischen Boden und socialen Verhältnissen entspringen. Bei uns, sowie auch in anderen Ländern gab der Waldbesitz bis zur neuesten Zeit unter allen Arten des Grundbesitzes den kleinsten Ertrag. Der grosse Ueberfluss an Holz gegenüber der langsam wachsenden Bevölkerung, der Mangel an Industrie und an Communicationsmitteln, waren die Ursache, dass der Waldbestand immer geringer wurde, ohne dass ein Holzmangel fühlbar geworden wäre. Es bedurfte einer jahrelangen Erfahrung, bis man zu der Einsicht gelangte, dass der leichte Aufwuchs der Schösslinge bei einer grösseren Bevölkerung und bei den Anforderungen, welche die grössere Anzahl der Gewerbe und die Dimension der Verkehrsmittel täglich in grösserem Masse an das Holz stellen, nicht mehr im alten Verhältnisse zum Waldeinkommen stehe. Die überständigen Wälder haben ihren Zuwachs schon längst überschritten — so sagten die Herren Verwalter ihren Herrschaften, Geld brauchte man auf allen Seiten, woher nehmen — aus den Wäldern! Die Ernte findet und fand stets statt, das sich gerechtfertigt, nur müsste man auch darauf Bedacht sein, dass mit der Ernte auch die Aussaat gleichen Schritt halte.

Redner stellt hierauf die Frage, ob es gerechtfertigt sei, dass der Staat das Oberaufsichtsrecht über Privatwaldungen besitze und welches die Grenzen dieses Oberaufsichtsrechtes sind, d. h. die Einschränkungen des Eigenthumsrechtes? Kann sich bei uns der Staat nur auf die Förderung des Forstwesens durch Lehrmittel und Aufmunterung zur Pflege beschränken?

Redner glaubt, man könnte dem Staate dieses Recht absprechen, wenn es nicht gerade bei uns Rücksichten sanitärer Art, die Fruchtbarkeit des Bodens und der Volkswohlstand empfehlen würden. Die Grenzen dieses Oberaufsichtsrechtes hat die Forststatistik zu bestimmen, um deren Führung sich der Verein zu kümmern und auf deren Basis das künftige Waldverhältniss aufzustellen sein wird, welches auf der geograph. Lage unserer Königreiche mit Bezug auf deren sumpfige oder waldige Gegenden, auf den thatsächlichen Bedürfnissen der Bevölkerung mit möglichster Berücksichtigung der Surrogate und des Seehandels Kroatiens und Dalmatiens mit den südeuropäischen Ländern Italien, Spanien und Frankreich zu beruhen hat, in welchen Staaten ein Mangel an Gewerbe-, technischen und Schiffsbauhölzern herrscht, wozu die Eichen unserer Wälder am verwendbarsten sind. Durch Feststellung eines aus solchen Rücksichten entspringenden Verhältnisses könnte man den Werth des Holzes heben und erhalten, die Waldeigenthümer an Waldpflege und die Bevölkerung an Sparsamkeit gewöhnen.

Einen weiteren schwerwiegenden Einfluss auf den Fortschritt des Forstwesens übt — nach Redners Ansicht — die niedrige Bildungsstufe unserer Bevölkerung aus, was auch die Ursache ist, dass das Volk, in Unkenntniss über den Verwendungswerth des Holzes, dasselbe verschleudert, und das schon darum, weil man sich auf den Umstand stützt, dass die Wälder ohne grosse Mühewaltung aufwachsen. Diese geringe Bildungsstufe ist auch der Grund, dass unser Volk die in Folge der spät eingeführten Segregationen den Gutsbesitzern zuerkannten Waldungen als Ursprung seines allgemeinen Eigenthumsrechtes auf die Wälder betrachtet und auf dieser Ueberzeugung basirt sich auch der ausnahmsweise Trieb unseres Volkes zu Holzdiebstählen und Waldverwüstungen. Dieser Trieb macht sich umso heftiger geltend, als es das Ansehen hat, dass die den Urbarialgemeinden zuerkannten Waldtheile nicht im richtigen

Verhältnisse zu den thatsächlichen Bedürfnissen des Volkes stehen. Als allgemeine Mittel zur Bekämpfung dieser schädlichen Einflüsse auf das Forstwesen führt Redner folgende an: erstens die Herstellung der dem richtigen Verhältnisse entsprechenden Waldquantität, zweitens die strenge Handhabung und Durchführungs-Beaufsichtigung des Forstgesetzes durch die hiezu angestellten Organe, drittens eine musterhafte Forstwirthschaft in den Staatswaldungen, welche den Gutsbesitzern als Exempel diene, ferner eine niedrigere Steuer mit besonderer Berücksichtigung der Gemeindewaldungen, nachdem diese keinen mercantilen Zweck haben, und schliesslich haben sich die Förster zu bestreben, das, was verdorben oder zurückgeblieben ist, zu verbessern.

Herr Prokić, Förster der Peterwardeiner Vermögens-Gemeinde, anerkennt, dass dies Alles die treuen Schilderungen jener Ursachen seien, welche die Stagnation des heimischen Forstwesens veranlassen, ist jedoch der Ansicht, dass der Hauptgrund noch nicht erwähnt wurde, nämlich dass die Principien der gegenwärtigen Forstwirthschaft im Gegensatze zur neuen Bewirthschaftungsmethode stehen. Heutzutage, wo sich der Handel mit verschiedenen Holzarten im grossen Massstabe entwickelte, müssten auch wir derart verfahren. Im vorigen Jahrhunderte bis in die jüngste Zeit nahm man nur Rücksicht auf Brennholz, während man sich in anderen Staaten zu diesem Zwecke der Surrogate bediente. Letztere sollte man auch bei uns einführen und mehr den Handelsinteressen Genüge leisten. Redner beweist durch Ziffern, dass es Luxus sei, Holz zum Brennen zu erziehen, während man doch zu diesem Zwecke Kohle und ähnliche Surrogate habe. Im weiteren Verlaufe seiner Rede hält er als Ursache der Verringerung des Waldbestandes und dessen Reform in unfruchtbarer Gegend, dass in letzterer die Steuer zu gering ist, und deshalb müsste man die Steuer auf verödetes, unfruchtbares Land erhöhen, damit dessen Bebauung erzielt werde. Dem Referenten erwiedert er, dass die Entschädigung auf Abweidung nicht zu gering bemessen sei, und dass man für solche Fälle nicht nur §. 9 der Beilage D. des Forstgesetzes, sondern auch §. 5 d. G. anwende.

Herr Josef Schmidinger, Comitats-Oberförster, unterstützt die Vorredner und betont in seiner Rede insbesondere,

dass ferner noch ein grosses Hinderniss der Waldpflege, namentlich in den gebirgigen Gegenden der Gemeindewälder, die Streunutzung bilde. Diese nebensächliche Nutzniessung müsste sowohl in den Gemeinde- als auch in den herrschaftlichen Waldungen verboten werden. Redner befürwortet den Antrag des Vorredners auf Einführung von Surrogaten als ausserordentlich wichtig für die Bewirthschaftung der Gemeindewälder, welche den nothwendigen Bedürfnissen der Bevölkerung durchaus nicht genügen.

Herr Edmund Wiethe, k. Forstmeister schliesst sich den Ausführungen der Vorredner an, indem er behauptet, dass die Ursache der misslichen Waldverhältnisse in der lässigen Handhabung des Forstgesetzes liege und ferner, dass die Entschädigung in mehreren Fällen den Bestimmungen der Beilage D. vollkommen entsprechend hinreiche.

Herr Milan Wurdelja, Bezirksförster, erklärt für sich und im Namen des Herrn Ignaz Cerman, den er bei dieser Debatte auf Aufforderung des Ausschusses zu vertreten habe, mit den Ausführungen der Vorredner einverstanden.

Im Schlussworte widerlegt der Referent die ausgesprochenen Ansichten über §. 9 der Beilage D. d. Forstges., wünscht, man solle, sofern es möglich und statthaft ist, bei der Waldwirthschaft eine grössere Rücksicht auf die Anforderungen des Handels legen, wobei übrigens auch auf die Holzzucht von Brennholz nicht vergessen werden darf. Redner spricht sich lobend über unsere heimischen Eichen aus, die von grossem mercantilen Werthe sind, mit Bezug auf die Surrogate jedoch behauptet er, dass sie erst mit der Zeit sich bei uns einbürgern werden, bis die Bevölkerung sich vermehrt, industrielle Etablissements gegründet und Handel und Gewerbe durch Communicationsmittel sich verzweigen. Hiemit wurde die Generaldebatte beendet. Es folgte dann die Specialdebatte, in welcher fast alle Mitglieder der Versammlung das Wort ergriffen. — Auf Vorschlag des Referenten wurden folgende Resolutionen*) behufs Förderung des heimischen Forstwesens angenommen:

1. Das gegenwärtige Forstgesetz vom Jahre 1852 ist in einigen seiner Bestimmungen, damit es unseren Verhältnissen

*) Die gefassten Resolutionen wurden bereits durch den leitenden Ausschuss der k. Landesregierung zur Berücksichtigung unterbreitet.

entspreche, zu ändern und das Entschädigungs-Verfahren ist billiger, schneller und zweckentsprechender zu handhaben.

Bis zur Abfassung eines neuen Forstgesetzes ist das gegenwärtige strenge einzuhalten und das Entschädigungs-Verfahren durch die Behörden strenger und schneller zu handhaben. Die Delegirten haben innerhalb ihres Wirkungskreises die auf deren territoriale forstliche Verhältnisse von üblem Einflusse seienden Bestimmungen des Forstgesetzes, sowie die zur befriedigenden Durchführung desselben nothwendigen Massregeln und endlich auch die zur Anbahnung einer gleichmässigen Ausbeutung der Forste erforderlichen Communicationsmittel gründlich zu erheben und hierüber einen motivirten Bericht dem Präsidium ehethunlichst zu erstatten. Wenn der Ausschuss das nöthige Material beisammen haben wird, ist dasselbe behufs Durchberathung des neuen Forstgesetzes der nächsten Generalversammlung vorzulegen.

2. Die Verwaltung der Gemeindewaldungen hat im Provinciale sowie bei den Vermögensgemeinden der entmilitärisirten Grenze in die Hände selbstständiger, von den politischen Behörden unabhängiger Forstwirthschafts-Aemter zu übergehen. Diese Aemter sind der volkswirthschaftlichen Abtheilung bei der k. Landesregierung unmittelbar unterzuordnen. Die Organisation solcher Aemter muss einfach, billig und zweckentsprechend sein.

3. Das Staats-Oberaufsichtsrecht steht der k. Landesregierung über alle Waldungen ohne Ausnahme zu, u. zw. durch besonders hiezu angestellte Forstinspectoren.

4. Segregationen und nach Möglichkeit Commassationen sind je schneller, wenn auch von Amtswegen, durchzuführen.

5. Behufs extensiverer Ausbildung der Förster, welche zur selbstständigen Führung der Forstwirthschaft bestimmt sind, ist in Agram eine besondere Forst-Akademie zu errichten.

6. Der kroat.-slavon.-dalmat. Forstverein führt die Forststatistik, zu welchem Zwecke eine Unterstützung aus Landesmitteln anzusuchen ist.

7. In jedem Vicegespanschafts-Ausschusse des k. Landesculturrathes soll nach Möglichkeit ein Forstmann Mitglied sein, welcher im Ausschusse die Ansichten des Forstvereines zu vertreten hat.

Nach diesen Beschlussfassungen wurde über den Voranschlag für das Jahr 1877 berathen. Das Präliminare wurde auf Grund eines annehmbaren Einkommens von 1111 fl. 48 kr. berechnet. Nachdem sich die Versammlung überzeugt hatte, dass das zu hoffende Einkommen nicht in übertriebenem Masse festgestellt wurde, votirte sie 1105 fl. zur Bedeckung der Verwaltungskosten. Bezüglich der Kosten, welche die Herausgabe des Vereinsblattes „Forstliche Blätter“ erfordern wird, verwarf die Versammlung den Antrag des prov. leitenden Ausschusses auf dessen monatliches Erscheinen, $1\frac{1}{2}$ Bogen stark, sondern beschloss die vierteljährliche Herausgabe dieses Vereinsorganes in kroatischer und deutscher Sprache. Nachdem dadurch die Kosten der Herausgabe bedeutend grösser wurden, überliess die Versammlung die Fixirung des Abonnementspreises dem leitenden Ausschusse.

Zur Vidirung der Rechnungen des prov. Ausschusses erwählte die Versammlung die Herren Ferdinand Zikmandovsky, Oberförster der Vermögens-Gemeinde Gradiška, und V. Mallin.

Zur Abhaltung der nächsten ordentlichen Generalversammlung wurde Essek gewählt und Herr Josef Aue, Comitats-Oberförster, zum Geschäftsführer derselben ernannt.

Zur Beglaubigung des Generalversammlungs-Protokolles wurden die Herren Professor Vladimir Kiseljak und Anton Benaković, k. k. Oberförster, gewählt.

Nachdem die Berathungen, welche volle drei Sitzungen in Anspruch nahmen, zu Ende geführt waren, veranstalteten die Mitglieder der Versammlung am 15. um $2\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittag ein Bankett in den Räumen der bürgerl. Schiessstätte, wo die grösste Begeisterung und die herzlichste Stimmung herrschte.

Die angekündigte Vorlesung „über den Nutzen der Kalksteine für den Waldboden“, welche Herr Prof. J. Kišpatić halten sollte, sowie die Verhandlung über die zweite Frage: „Welche Art der Waldpflege ist für die Gemeindewälder und für kleine Waldtheile von Gutsbesitzern zu empfehlen, und welche Holzart ist mit Bezug auf die volkswirthschaftlichen Verhältnisse zu wählen?“ konnten nicht auf die Tagesordnung gestellt werden, nachdem eine geraume Zeit mit der Durchberathung der Vereinsstatuten und der Constituirung des Vereines ausgefüllt wurde.

Am folgenden Tage, am 16., unternahmen die Vereinsmitglieder einen Ausflug in die Staatswaldungen bei Lepavina, um die dortigen Holzschläge und Transportmittel zu besichtigen. Darüber folgt ein Bericht an anderer Stelle.

Agram, im Monate October 1876.

Anton Tomić,
Präsident.

Vk. Köröškenji,
Secretär.

Memorandum*)

des kroat.-slavon. Forstvereines über den die Wald-Reinertrags-Erhebung betreffenden Theil des Grundsteuer-Regulirungs-Gesetzes VII v. J. 1875 und die zur Ausführung desselben herausgegebene Waldschätzungs-Instruction vom 17. Mai 1876, Z. 24163.

Die aufmerksame Lesung des Gesetzes und der Instruction hat, ungeachtet der allenthalben erkennbaren gerechten Absicht, alle Zweige der Bodencultur einer gleichmässig richtigen, auf den „Reinertrag des Bodens" basirenden Besteuerung zu unterziehen, durch manche ihrer Bestimmungen die Besorgniss doch wachgerufen: dass der Wald der wohlwollenden Intentionen des Gesetzes nicht wird theilhaftig werden können, und dieselbe veranlasst den kroat.-slav. Forstverein, seinen diesbezüglichen Bedenken Ausdruck zu geben und die Aufmerksamkeit der h. Landesregierung für diese hochwichtige Angelegenheit zu erbitten.

---

*) Schon im Monate Mai 1876 machte Herr Adolf v. Danhelovsky, Forstmeister Sr. Ezcellenz des Baron Prandau, die Besitzer und Forstwirthe in den vaterländischen Blättern aufmerksam auf das neue Grundsteuer-Regulirungs-Gesetz VII : 1875 und scheute keine Mühe im Interesse sämmtlicher Waldbesitzer, um im geeigneten Wege von den üblen Folgen, welche sich durch dieses Gesetz ergeben könnten, rechtzeitig Abhilfe zu erlangen.

Am 22. und 23. August 1876 fand sich genannter Vortragsteller, zugleich Delegat des Vereines, zu den ausserordentlichen Comitésitzungen ein, in welchen beschlossen wurde, folgendes Memorandum, mit dessen Abfassung er betraut wurde, der h. Landesregierung, um nöthige Abhilfe zu erzielen, einzureichen, was auch vollzogen und der ersten Generalversammlung inhaltlich mitgetheilt wurde, wofür diese dem Herrn Antragsteller ihr Anerkennen aussprach. Dieser Gegenstand war der erste, womit der Verein seine Wirksamkeit für das Oeffentliche angetreten hat.

Als „Reinertrag des Bodens“ im Allgemeinen wird der Jahresdurchschnitt der Fechsung, nach Abschlag der Bewirthschaftungskosten, erklärt (§. 15 d. G.-A.), bezüglich des Waldbodens jedoch gleich in der Einleitung der Instruction die Unterscheidung gemacht, dass als Reinertrag des letzteren der Stokwerth des bei gewöhnlicher Wirthschaft nachhaltig erzielbaren Holzertrages anzusehen sei.

Dieser Bestimmung zufolge bleibt für die Ertragsziffer des Waldbodens und der landwirthschaftlichen Gründe der im Gesetze betonte einheitliche Massstab schon nicht mehr geltend, sondern es wird der Durchschnitt eines vieljährigen Wirthschafsumlaufes dort, dem Ergebnisse eines thatsächlich jährlich abschliessenden Wirthschaftsumlaufes hier, gleichgehalten, was in Ansehung der Enderfolge beider Bodenwirthschaften von sehr wesentlichem Unterschiede, für die Forstwirthschaft insbesondere von grosser Tragweite ist.

Denn der Holzertrag des Waldes kann ja ebenso wie der Weizen des Ackers für nichts anderes als das Brutto-Erträgniss des Bodencapitals angesehen werden, welcher, befreit von den Kosten der Bewirthschaftung, Schutz etc., jenen Zins des Bodencapitals darstellt, den das Gesetz als „Reinertrag des Bodens“ der Besteuerung zu unterziehen anordnet und als deren Gegenstand hervorhebt.

Bei den landwirthschaftlichen Gründen, von welchen innerhalb eines jeden Jahres thatsächlich geerntet werden kann, findet man denn das gewünschte Reinerträgniss im Wege der in der Instruction vorgeschriebenen Ausrechnungsmethode auch wirklich, und müsste man nur, um ihr auch die formelle Correctheit einer richtigen Reinertragsrechnung zu geben, bei einem entsprechenden Zinsfusse nach der ermittelten Ertragsziffer das Bodencapital selbst beziffern.

Ein ganz anderes Ergebniss liefert aber dasselbe Ausrechnungsverfahren beim Walde, dessen jährlicher Zuwachs nicht behoben werden kann, und sein endlicher Haubarkeitsertrag nur als eine Anhäufung von so vielen Jahreszuwüchsen erscheint, als die Umtriebszeit, beziehungsweise Bestandesalter Jahre zählt.

Dieser Haubarkeitsertrag und die in der Zwischenzeit eingegangenen Vor- und Nebennutzungen haben nach dem der Wirthschaft zu Grunde gelegten Zinsfuss, dem Bodencapital und den Schutz- und Verwaltungskosten gerecht zu werden; es ist also klar, dass die durch die Instruction vorgeschriebene ganz gleiche Behandlungsweise des Waldes und der landwirthschaftlichen Gründe, beim ersteren den Reinertrag nicht, sondern nur die Waldrente finden lässt, welche bekanntlich aus der Bodenrente und der Holzrente besteht, während die letztere der Besteuerung nicht unterliegt und auch laut Titel des Grundsteuer-Regulirungs-Gesetzes scheinbar gar nicht besteuert werden will, ansonst man offenbar nicht nur den Wald allein, sondern auch andere Zweige der Bodencultur derselben Belastung unterzogen haben würde.

Die wissenschaftliche Erörterung der Frage: ob bei den Waldwerth- und Rentenberechnungen das Princip der einfachen oder Zinseszins-Rechnungen anzuwenden sei, möge hier nicht erneuert werden, und sei blos constatirt, dass die letztere von allen hervorragenden Fachautoritäten und Volkswirthen als die allein sachgemässe anerkannt und angenommen worden ist.

Wenn nun die Instruction bei der Berechnung der Wald-Reinerträge von jeder Verzinsung absehend verfügt, dass die beispielsweise vor 100 Jahren auf die Cultur eines Waldgrundes aufgewandten Kosten heute in demselben einfachen Betrage in Abrechnung gebracht werden sollen, so widerspricht dieser Vorgang einem allgemeinen volkswirthschaftlichen Grundsatze und stellt den Reinertrag trotz der mildernden Bestimmung: dass nicht die gegenwärtigen höheren, sondern die niedrigeren Rohholzpreise der Zeitperiode 1855—1874 anzuwenden seien, unrichtig dar.

Als eine weitere Belastung des Waldbesitzes muss die Verfügung der Instruction angesehen werden, wonach die enorm hohen Sätze der Ertragstafel auf Seite 10 für die Reinertragsberechnung zu gelten haben. Der durchschnittliche Holzertrag pro Joch und Jahr ist dort in einer Höhe vorgeschrieben, wie er im bezeichneten Bestandesalter in der Wirklichkeit nicht zu finden ist. Der 120—180-, im Mittel 150-jährige Eichen-Hochwald der I. Bonität beispielsweise soll einen Durchschnitts-Zuwachs von 95 c′ pro Joch und Jahr haben? also eine Holzmasse, die

den Haubarkeitsvorrath in 150×95 = 14.250 Cubikfuss pr. Joch beziffert, welche aber selbst auf den ausgesuchten Einzeljochen kaum, im Durchschnitte einer grösseren Fläche aber nirgenes vorkommt, daher dessen Annahme eine Steigerung des Reinertrages über den wirklichen Thatbestand unbedingt zur Folge haben muss.

Dort im Kopfe und auf Seite 12 heisst es wohl, dass in diesen Holzerträgen auch die durchschnittlichen Durchforstungserträge inbegriffen sind; — allein diese Durchforstungserträge können allenfalls nur in längstvergangener Zeit beziehbar gewesen sein, gegenwärtig liegen sie in so alten Beständen der Anschauung und Berechnung nicht mehr vor, ihre Rubrik steht daher heute offen und kann mit berechenbaren Zahlen nicht ausgefüllt werden; und wenngleich über ihren Massenbetrag irgend eine wahrscheinliche Combination nicht ausgeschlossen ist, so wäre es mit der Billigkeit doch nicht vereinbarlich, Hölzer, die in grauer Vorzeit vielleicht verfault, vielleicht nur zum Theil benutzt, jedenfalls aber nur gegen ganz geringe Preise oder Dienstleistungen verwerthet werden sein konnten, gegen dieselben Preise in die Ertragsrechnung einzustellen, die dem Hauptbestande jetzt zukommen.

Aus der Instruction kann auch nicht ersehen werden, in welcher Weise die Reinerträge der jungen und mittelalten Bestände zu berechnen sind? Die Befürchtung liegt also nahe: dass zwischen diesen und den Bestandesaltern der Ertragstafel ein Unterschied nicht zu machen sei; was für die ersteren offenbar eine sehr bedeutende Ueberlastung zur Folge haben müssste.

Denn bekanntlich pflegen in allen Gegenden, in welchen Durchforstungshölzer nicht absetzbar sind, die Laubholz-Hochwaldbestände vor dem 60., die Niederwälder vor dem 10. und die Mittelwälder vor dem ungefähr 30—40. Jahre ertragslos zu sein, während auf ihnen die stattgehabten Cultur-, Schutz- und Verwaltungskosten gleichmässig lasten, und als grösstentheils jährliche Abgaben dem Waldbesitzer schon eine bedeutende Lastensumme auferlegten, noch bevor derselbe auch nur einen Kreuzer Ertrages zu erzielen in der Lage war.

Die Anrechnung der Nebennutzungs-Erträge für Samen, Knoppern und Weide träfe die jungen Bestände ebenso schwer,

als jene der Vornutzungen an Holz, nachdem die Fruchtbarkeit und Beweidbarkeit derselben eben auch erst in den obigen ungefähren Altersjahren zu beginnen pflegt.

Auch an Schutz- und Verwaltungskosten gestattet die Instruction nur jene anzurechnen, welche lediglich nur den Wald betreffen, obgleich auch ein Theil der Kosten der Direction und der gemeinsamen Aemter des Gesammtgutes aus den Erträgnissen des Waldes getragen werden muss, dessen Besitzer einen anderen Fond zur Bestreitung dieser Auslagen ja nicht besitzt, und ihm billigerweise nicht zugemuthet werden kann, zur Deckung der Administrationskosten Renten zu verwenden, die nicht aus dem Grundbesitze stammen.

Im Vorhergehenden sind die Hauptbestimmungen des Gesetzes und der Instruction angeführt worden, welchem zufolge eine bedeutende Steuerüberbürdung des Waldes in sicherer Aussicht ist, und zur besseren Beleuchtung des Gesagten wird hier die Ausrechnung des Reinertrages eines Eichen-Hochwaldes im 120.—180. Altersjahre im Sinne der Instruction nach dem Durchschnittszuwachse der Ertragstafel auf Seite 10 und den übrigen Aufstellungen wie folgt nachgetragen:

a) Der Durchschnittszuwachs sei durch Inanspruchnahme des in 13% gewährten Abzuges, für Aufarbeitungs- und Rinden-Abgang in 87% der Tabelle eingestellt.

b) Der Holzpreis ist im muthmasslichen Durchschnitte aller Qualitäten und Sortimente mit 5 kr. pr. Cubikfuss angenommen.

c) Die Nebennutzungen für Samen, Knoppern und Weide betragen 56 kr. pr. Joch.

d) Die Culturkosten à 10 fl. pr. Joch angenommen, geben den Jahresentfall von $\frac{1000}{150} = 6{\cdot}6$ kr.

e) Die Schutz- und Verwaltungskosten betragen pr. Joch und Jahr 92 kr.

Hiernach kalkulirt sich der Ertrag

für die Bonität I in	3	fl.	70·9 kr.
„ „ „ II „	3	„	—·9 „
„ „ „ III „	2	„	35·9 „
„ „ „ IV „	1	„	66·4 „
„ „ „ V „	—	„	96·4 „

und zwar nicht nur für den 120—180-jährigen, sondern, wie der Mangel einer diesbezüglichen Bestimmung in der Instruction befürchten lässt, ganz gleich auch für den 1-jährigen Bestand.

Diese Ertragsziffern bilden, wie bereits erwähnt, die Waldrente, von welcher laut Titel des Gesetzes die der Besteuerung unterliegende Grundrente eigentlich auszuscheiden wäre, zu welchem Behufe der Werth des Waldbodens nach einem den Localverhältnissen entsprechenden Wirthschafts-Zinsfusse bestimmt werden müsste.

Von diesem Erfordernisse spricht jedoch das Gesetz und die Instruction nicht, und ihre Beischaffung müsste offenbar zur Annahme des Principes der forstlichen Finanzrechnung führen, gegen welche eine andere wesentliche Schwierigkeit wohl nicht obwaltet, als dass die Feststellung des sehr einflussreichen Wirthschafts-Zinsfusses nicht mit genügender Sicherheit geschehen kann, das Endresultat sonach einigen Schwankungen unterliegt, welche übrigens bei keinerlei Rentenrechnungen entfallen können. Hiebei wären für den Haubarkeits-Vorrath die gegenwärtigen Preise anzunehmen, von dem 20-jährigen Durchschnittspreise aber abzusehen.

Selbst um die nach der Methode der Instruction ausgerechnete obige Waldrente zu finden, müsste eine Ertragstafel combinativ aufgestellt werden, deren Ergänzung für alle Altersclassen derselben Holzarten und Betriebsart, und die Annahme eines Wirthschafts-Zinsfusses nicht umgangen werden kann, will man die Bodenrente, als das eigentliche Besteuerungsobject, ermitteln und die jüngeren Altersclassen von der ihre Existenz und Zukunft bedrohenden Gefahr einer Steuerüberbürdung befreien.

Um die wiederholt angedeutete Cumulirung der Ertrags-Kategorien zur klaren Anschauung zu bringen, welche nach der Methode der Instruction stattfindet, muss wegen Auffindung der Bodenrente die Methode der forstlichen Finanzrechnung angewendet werden, u. zw. als Beispiel nur auf die beste, mittlere und geringste Bonität eines hiezu erwählten Eichen-Hochwaldes, deren Resultate hier zugleich benützt wurden, um für die Zwischen-Bonitäten die Bodenrente durch Interpolirung zu finden und ihre Abstufungen zu zeigen, welche übrigens im Wirklichkeitsfalle durch specielle Ausrechnungen genau ermittelt werden müssten.

Zu diesem Behufe wurde für die Bonität IV die nachstehende Ertragstafel combinirt und weiter supponirt: dass die einmaligen Culturskosten wie früher 10 fl., die Schutz- und Verwaltungskosten jährlich 92 kr. pr. Joch betragen, der Wirthschafts-Zinsfuss ferner für die Bonitäten I, II, III, IV in 2½%, für die übrigen Bonitäten abwärts aber bis 2% den Localverhältnissen entspreche.

I. Ertragstafel.

a	b	c	d	e	f		g		h		i		k		l		m	
Bestandesalter	Holz								Nutzungen								g + l	
	Hpt.	Vor-	Preis						Samen		Knoppern		Weide		Summa			
			pr. c'		im Ganzen													
	Ertrag		des															
			Hpt.-	Vor-	Hpt.-		Vor-											
			Ertrages															
Jahr	Cubikfuss		Kreuzer		fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
10	300	120	2·34	0·72	7	02	.	86	.	.	.	.	.	.	.	.	.	86
20	744	283	3·01	0·96	22	39	2	82	.	.	.	.	.	.	.	.	2	82
30	1219	439	3·67	1·22	44	74	5	35	.	.	.	.	.	.	.	.	5	35
40	1738	591	4·34	1·48	75	43	8	75	.	.	.	.	.	.	.	.	8	75
50	2268	726	5·00	1·75	113	40	12	70	.	.	.	.	.	.	.	.	12	70
60	2780	834	5·67	2·04	157	63	17	01	1	24	.	5	.	44	1	73	18	74
70	3287	920	6·33	2·34	208	07	21	53	2	48	.	8	.	68	3	24	24	77
80	3798	987	7·00	2·66	265	86	26	25	3	72	.	11	.	92	4	75	31	.
90	4312	1035	8·17	3·19	352	29	33	02	4	96	.	14	1	16	6	26	39	28
100	4785	1053	9·33	3·73	446	44	38	28	5	78	.	17	1	40	7	35	45	63
110	5182	1036	10·50	4·31	544	11	44	65	6	61	.	20	1	70	8	51	53	16
120	5612	1010	11·67	4·90	654	92	49	49	7	44	.	22	2	.	9	66	59	15
130	5988	958	12·83	5·52	768	26	52	88	2	26	.	24	2	20	10	70	63	58
140	6313	884	14·00	6·16	883	82	54	54	8	26	.	24	2	20	10	70	65	15
150	6545	785	15·17	6·82	992	88	50	77	8	26	.	24	2	30	10	80	64	34
160	6757	676	16·33	7·51	1103	42	45	46	8	26	.	24	2	40	10	90	61	67
170	6910	553	17·50	8·22	1209	25	45	46	7	44	.	23	2	50	10	17	55	63
180	7125	428	18·67	8·96	1330	24	38	35	6	61	.	22	2	60	9	43	47	78
190	7301	292	19·83	9·72	1447	79	28	38	5	78	.	21	2	70	8	69	37	7
200	7416	148	20·90	10·45	1549	95	15	07	4	96	.	20	2	80	7	96	23	3

Aus dieser Ertragstafel geht die folgende Bodenrente- oder wirkliche, jedoch mit der Steuer noch belastete Reinertrags-Scala hervor:

II. Bodenrenten- oder Reinertrags-Scala.

Alter	Zinsfuss 2½%				Zinsfuss anlehnend an 2½ bis 2%					
	Boden- und Bestandes-Bonität									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Jahr	Reinertrag inclusive Steuer-Kreuzer									
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
30	25·5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
40	58 6	43·4	28·3	13·1	**2·5**	.	.	.	.	.
50	80·5	63 9	47 4	30·8	**14·3**	**6·5**	.	.	.	.
60	98·1	80·0	61·9	43·8	**25·8**	**18·3**	**10·8**	.	.	.
70	109·1	90·2	71·3	52·4	**37·4**	**29·8**	**23·2**	**16·6**	.	.
80	116·1	96·8	77·4	58·1	48·9	39·8	30·6	21·5	12·4	3·2
90	131·6	110.6	89·5	68·5	58·5	48·4	38·4	28·4	18·3	8·3
100	139·0	117·4	95·7	74·1	64·9	55·7	46·5	37·3.	28·1	18·9
110	142·5	120·1	97·7	75·3	66·4	57·6	48·7	39·8	31·0	22·1
120	145·6	122·1	98·6	75·1	66·8	58·5	50·2	41·9	33·6	25·3
130	144·1	120·2	96·4	72·5	64·6	56·6	48·6	40·7	32·7	24·8
140	137·9	114·7	91·4	68·2	60·8	53·5	46·2	38·8	31 5	24·1
150	132·7	109·3	85·8	62·4	55·6	48·8	42·0	35·3	28·5	21·7
160	124·7	101·9	79·1	56·3	50·1	43·9	37·7	31·4	25·2	19·0
170	116·0	94·0	72·1	50·1	44·5	38·8	33·2	27·5	21·8	16·2
180	105·5	84·2	62·9	41·6	36·9	32·1	27·4	22·7	17·9	13·2
190	101·8	80·9	60·1	39·2	34·4	29 5	24·7	19·9	15·0	10·2
200	95·0	74·6	54·2	33·8	29·4	24·9	20·5	16·0	11·6	7·1
Bonität laut Instruction	I	.	II	.	III	.	IV	.	.	V

Die mit fetteren Ziffern angeführten Reinerträge in den Bonitäten V bis VIII sind als combinirt nur vorschlagsweise eingestellt worden.

Diese Reinertrags-Scala zeigt die Culmination der financiellen Haubarkeit im 120. Altersjahre, von da ab aber ein beständiges Sinken des Reinertrages, ferner auch: dass die Erträge der I. Bonität erst im 30., in der Bonität X erst im 80. Altersjahre beginnen, zum Beweis, dass der Kostenwerth des Bestandes bis dahin den Holzertrag übersteigt, die Wirthschaft somit noch passiv ist.

Die Holzpreise der Ertragstafel entsprechen vom Zeitpuncte der financiellen Haubarkeit an der Wirklichkeit jetzt, sind aber für die unreifen Altersclassen ideell; ebenso wurden die Nebennutzungen nach der Jeztzeit bewerthet.

*

Nach Zergliederung der früher ausgewiesenen Ertragszahlen besteht in den Bonitäten

	I	II	III	IV	V
a) die Waldrente nach der Instruction wie oben in	370·9	300·9	235·9	166·4	96·4
b) die Bodenrente laut Tab. II in	145·6	98·6	66·8	50·2	25·3
c) die Holzrente a—b in ...	225·3	202·3	169·1	116·2	71·1
	Kreutzer.				

Die Ertragsziffer in *a)* wäre sonach um das 2·5-, 3·0-, 3·5-, 3·3- und 3·8-fache über der Gebühr, nachdem laut Titel des Gesetzes nur die Bodenrente in *b)* der Besteuerung unterliegt.

Das 1861er „Grundveranlagungs-Gesetz des Königreiches Preussen“ hat für die Regelung der Grundsteuer auch den Grundsatz aufgestellt: dass durch die Tarifsätze nur die eigentliche Bodenrente unter der Annahme zu erfassen sei, dass den von den Roherträgen in Abzug zu bringenden Wirthschaftskosten auch die Zinsen des erforderlichen Gebäude- und Inventariencapitals im vollen Umfange beizuzählen sei. (Siehe: die Boden- und landwirthschaftlichen Verhältnisse des preussischen Staates. Berlin 1868.)

Für die „Forstabschätzung“ insbesondere hat das preussische Finanzministerium, zwar unter Anwendung derselben Schätzungsmethode wie bei uns, in der Absicht, die durch die Methode hervorgebrachte Waldrente auf die eigentliche Bodenrente zurückzuführen, eine „technische Anleitung“ herausgegeben, laut welcher die Cultur-, Schutz- und Verwaltungskosten im weitesten Sinne aufzufassen sind, und ausserdem den Besoldungskosten noch für Holzverkauf, Redanturpolizei und allgemeine Verwaltungskosten 60—90 Procent, für extraordinäre Schutzkosten und Auslagen zur Abwendung von Waldcalamitäten 30—60 Procent zugerechnet werden, und hienach ergab sich der auf das österr. Joch und Geld reducirte Reinertrag in den Regierungsbezirken:

a) Danzig, Köslin, Marienwörder mit	fl.	—·53
b) Königsberg, Gumbinnen, Posen, Bromberg ...	„	—·69
c) Liegnitz, Oppeln, Potsdam, Stettin, Frankfurt	„	1·12
d) Aachen, Arnsburg, Breslau, Magdeburg, Köln	„	1·70
e) Stralsund, Merseburg, Erfurt, Münster, Minden, Koblenz, Düsseldorf, Trier	„	2·29

während der Acker in obiger Reihenfolge mit dem Reinertrage von 3 fl. 2 kr., 2 fl. 84 kr., 4 fl. 54 kr., 9 fl. 2 kr. und 7 fl. 50 kr. eingestellt ist.

Dieselbe technische Anleitung schrieb auch eine Ertragstafel vor, welche, beispielsweise für den Eichen-Hochwald, sich gegen jene in der Instruction auf Seite 10 nachstehend unterscheidet:

	Bonität					
	I	II	III	IV		V
	Kubikfuss					
1. In Preussen 120—150-jährig	62·70	51.59	35.48	24·33	bis	22
	66	55	42	29		
2. Bei uns 120—180-jährig	95	79	64	48		32

und wie hoch stehen die Holzpreise und Culturstuffe Preussens gegen die Länder der ungarischen Krone!

Auf ähnlichen Grundsätzen wie bei uns beruht auch das 1869er Grundsteuer-Regulirungs-Gesetz Cisleithaniens, welches dem Volzuge bereits sehr nahe ist, und das Ergebniss erwarten lässt, dass während die Reinerträge des übrigen Culturlandes nahe gleich bleiben, oder gar eine Herabminderung erfahren dürften, die Walderträge im Durchschnitte aller Länder fast dreimal so hoch, in einzelnen Ländern sogar 9-fach höher als bis jetzt stehen werden. Sachkundige haben nicht versäumt, auf diese den Wald bedrohenden hohen präsumtiven Ertragssätze aufmerksam zu machen; man ist darüber in hohem Grade beunruhigt, setzt noch einige Hoffnung auf die Beschlüsse der Central-Commission und schreibt die folgenden beherzigenswerthen Zeilen:

„Möge sich diese Zuversicht nicht als trügerisch er„weisen, gegenfalls der dauernd aufrechte Bestand grosser „Waldflächen nicht minder bedroht wäre, als das augen„blickliche Interesse ihrer Besitzer; denn wer könnte es „diesen verargen, wenn sie sich durch baldthunlichste Um„wandlung alles nur irgendwie dazu geeigneten Forst„grundes in Ackerland oder Grasland eines Objectes zu „entledigen trachten, das mit nicht erschwinglichen Lasten „bedroht ist. Oder, wenn sie durch excessive Ausbeutung „aller die Waldsubstanz bedrohenden Nebennutzungen an

„Weide, Streu, Graserei etc. neue Ertragsquellen für die „nächste Zukunft zu erschliessen bemüht wären. Man glaube „ja nicht, durch stramme Handhabung der Forstpolizei „solchen Gelüsten und Ausschreitungen wirksam Schranken „setzen zu können, denn die zwingende Macht der Ver„hältnisse würde allen Anstrengungen Trotz bieten. Jeder„zeit wird die Erhaltung der Grund- (Wald-) Besitzer im „contributionsfähigen Stande das massgebende Axiom der „Staatsregierung sein müssen, dem sich alle anderen Rück„sichten der Forstpolizei unterzuordnen nicht entziehen „können."

Diesem traurigen Schicksale müssten unsere vaterländischen Wälder unbedingt verfallen, wenn ihre nach der Instruction in Aussicht stehenden oben mitgetheilten Erträge als Grundlage der Besteuerung angenommen werden sollten, und es wäre diese Gefahr eine umso bedrohlichere, als der Waldstand den bedeutendsten Theil des Nationalvermögens bildet, und dem Lande in Ermangelung gesicherter Communicationsmittel bei dem darniederligenden Handel ergiebigere Erwerbsquellen nicht zu Gebote stehen.

Möchte daher die hohe Landesregierung dieser hochwichtigen Angelegenheit ihre geneigte Aufmerksamkeit schenken, und eine gerechte Abhilfe zu erwirken bestrebt sein, deren Verwirklichung durch Annahme des folgenden Alternativ-Vorschlages theils ganz *(A)*, theils annähernd *(B)* gewährleistet wäre, und zwar:

A) Dass statt der in der Instruction vorgeschriebenen Ertrags-Berechnungsmethode die Methode der forstlichen Finanzrechnung mit der von ihrem Principe geforderten Modification der Instruction angenommen werde.

B) Im Falle der sich irrthümlich darstellenden Ausführbarkeit des Vorschlages *A)* möge die in der Instruction vorgeschriebene Methode, nur mit nachstehender Modification, zur Anwendung kommen, als:

1) Dass statt der Ertragstafel der Instruction die hier beigeschlossenen Ertragstafeln angenommen und benützt werden*).

*) Die Ertragstafeln theilen wir hier nicht mit.

2) Dass die jüngeren Altersclassen nicht mit den haubaren Holzbeständen gleich, sondern mit Rücksicht auf ihre wirkliche Ertragsfähigkeit für sich behandelt und berechnet werden.

3) Mögen die Samen-, Knoppern- und Weidenerträge, welche bekanntlich erst gegen das mittlere Bestandesalter zu beginnen pflegen, nicht auf die ganze Dauer der Umtriebszeit, beziehungsweise Bestandesalter, sondern nur auf den betreffenden Theil desselben, das heisst: auf die Tragbarkeitsdauer berechnet werden.

4) Möge für die verausgabten Culturkosten eine billige Verzinsung gewährt und nur die Bodenrente der Besteuerung unterzogen werden.

5) Dass die Schutz- und Verwaltungskosten im weiteren Sinne, also mit Einschluss der allgemeinen Verwaltungs- und Leitungskosten aufzufassen und anzurechnen gestattet werden mögen.

Agram, den 26. September 1876.

Für den kroat.-slavon. Forstverein im Sinne des Sitzungsbeschlusses vom 22. und 23. August 1876.

Präsident: **Anton Tomić.** Secretär: **Vl. Köröškenji.**

Eine holzwirthschaftliche Studie über die Production französischer Fassdauben.

Von Forstmeister Adolf Danhelovsky zu Miholjac in Slavonien.

Die Fortschritte der gewerblichen Industrie haben in den slavonischen Eichenwäldern das von jeher übliche Productionsverfahren beim französischen Fassholze nur wenig zu verbessern und zu verfeinern vermocht, obschon dieser Handelsartikel, dem die schönsten Eichenwälder gewidmet werden, mit aller Sparsamkeit ausgenützt zu werden verdiente.

Der Arbeiter, dem durch Uebung die Fertigkeit in der Zerklüftung des Bloches und Ausarbeitung der Daube eigen geworden, wirkt in der Auf- und Eintheilung des Rohholzes in

der Regel nur als eine mechanische Kraft und gewahrt die Vortheile nicht, die seiner Hand oft und absichtslos entschwinden. Und doch liegt die Bürgschaft alles Erfolges nur in der richtigen und sparsamen Eintheilung des Stammes in die Blochlänge, als auch des Bloches selbst. Denn so wie für die Blochlänge der Wuchs des Baumes und seine etwaige Beastung massgebend ist, muss auch die Breite der Daube dem Blochdurchmesser angepasst werden, ansonst unnöthige Holzabfälle unbedingt erfolgen müssen.

Begünstigt wären diese Holzersparungen durch den für Länge, Breite und Dicke der Dauben eingeräumten Spielraum, welcher innerhalb seiner Grenzen die Anreihung der Breiten aneinander so ermöglicht, dass der Holzkörper, bis auf das unverwendbare Herz, vollständig ausgenützt werden kann. Denn bekanntlich sind die Daubenlängen von 50 Cm. aufwärts in Abstufungen von 8 zu 8 Cm., die Breiten von 8 bis 17 Cm. in Abstufungen von 1 zu 1 Cm., die Dicken von 14 Mm. aufwärts von 9 zu 9 usuell, und hierin ist die Möglichkeit dargeboten, den holzwirthschaftlichen Rücksichten volle Rechnung zu tragen, wobei selbstverständlich die geringeren Breiten dem dünneren Stamme oder Bloch zuzuweisen sind.

Eine Abweichung von dieser Regel könnte nur in dem Falle gerechtfertigt sein, wenn der financielle Vortheil die grössere Daubenbreite trotz des grösseren Holzabfalles anriethe; derselbe bildet aber dann den Gegenstand der Speculation, welcher die holzwirthschaftlichen Rücksichten ohneweiters untergeordnet werden müssen.

Die Nothwendigkeit stets rechnender Anordnungen im Productionsgeschäfte kann daher gegenüber der nicht seltenen Gepflogenheit, dass gewisse Waaren-Dimensionen schon beim Arbeitsbeginn zur Erzeugung ausgegeben und aufgetragen werden, nicht nachdrücklich genug betont und der besten Beachtung empfohlen werden.

Beredter als die beschreibende Darstellung sein kann, sind die in dieser Richtung in der Beilage niedergelegten Daten, in welchen fast alle in Frage kommenden Bloch- und bezüglich Baumdurchmesser unter Voraussetzung einer Anzahl von Fällen unverwendbarer Holzdurchmesser, der Daubenerzeugung gewidmet worden sind.

Wegen Erleichterung der holzwirthschaftlichen und auch financiellen Combinationen ist die Daubendimension von 1 M. Länge, 17 Cm. reducirter Breite und 30 Mm. Dicke aufgestellt und verwirklicht worden, welche den Anforderungen der im Handel bekannten „Normaldaube" vollkommen entspricht. Dem Zweck und Aufgabe dieser Studie gemäss, ist aber von 8 Cm. aufwärts bis incl. 17 Cm. jede Breite eingelegt worden.

Wenn man sich nach Abschlag des unverwendbaren Herz-Cylinders auf den erübrigenden Durchmesserrest die beabsichtigte Daubenbreite aufgetragen und ausgeschieden denkt, so entstehen je nach dem Durchmesserbetrag Holzringe von verschiedener Zahl und Dicke, und die Tabelle 1 zeigt die derart verwirklichte Auftheilung des Bloches, und weist nach, welche Ringezahl und Breiten aus dem Bloche genommen werden können. Die erste Aufgabe bei dem zur Spaltung kommenden Bloch ist daher, das Herz zu beurtheilen, nach Befund auszuscheiden, welches dann vom ganzen splintfreien Durchmesser am dünnen Ende abgeschlagen, die benützbare Holzmasse und die in ihr enthaltenen Daubenbreiten ergibt.

Nachdem die Minimalbreite der Dauben 8 Cm. beträgt, so wäre aus blos holzwirthschaftlichen Rücksichten überall vortheilhafter gewesen, statt einmal 16, zweimal 8 Cm., und statt 17, 8 und 9 Cm. Breite zu wählen; weil aber diese Doppelbreiten durch verhältnissmässig höhere Preise gewürdigt werden, ist denselben der Vorzug eingeräumt und zu ihren Gunsten ein kleines Opfer, mit Ausnahme jener Blochdurchmesser gebracht worden, welche weniger als 44 und mehr als 108 Cm. hetragen, bei welchen daher ohne grösseren Nachtheil die wirthschaftlichere Breite nicht unberücksichtigt bleiben konnte.

Die Umfänge der nach Tabelle 1 zu bildenden Ringe enthält die Tabelle 2, und diese dividirt durch die beabsichtigte Daubendicke — hier = 30 Mm. — gibt deren Stückzahl. Da der Bloch zuerst in Miseln getheilt, diesem aber wegen der dem dickeren Körper innewohnenden grösseren Adhäsionskraft das Holzerforderniss für eine gerade Daubenzahl gegeben werden muss, so entfallen aus den Miseln nicht genau gleichdicke Dauben; einige derselben werden je nach Theilbarkeit der Umfangslängen stärker und auch schwächer ausfallen, im Ganzen aber doch die bezeichnete Dickensumme liefern.

Die erzielte Daubenmenge nach Einzelbreiten sowohl, als auf 17 Cm. reducirt, ist in den Tabellen 3—14 nachgewiesen, welche auch Aufschluss geben, dass bei gleichem Gesammtdurchmesser die reducirte Daubenzahl trotz zunehmendem Herzdurchmesser so lange wächst, als die wirkliche Daubenbreite noch abnimmt, dort aber ihr Maximum erreicht und von da ab wieder fällt. In dieser Thatsache liegt der Fingerzeig, dass man dünnen Stämmen grosse Daubenbreiten nicht zumuthen soll, mit Ausnahme des schon erwähnten Falles, dass der financielle Kalkül von den holzwirthschaftlichen Rücksichten abzusehen etwa gestattet, und man darf sich bei diesen Erwägungen auch bei sehr dicken Bäumen nicht beirren lassen, nachdem auch diese nur als aus mehreren ineinander geschobenen Holzringen zusammengesetzte Bäume angesehen werden können.

Die Tabelle 15, als das Resumé der Tabellen 3 bis 14, enthält die summarische und auch durchschnittliche Zahl der bei verschiedenen Herzdurchmessern erzielten 17 Cm. breiten und 30 Mm. dicken Dauben aus Einzelblochen einerseits, andererseits den Cubikinhalt des letzteren und den Rohholzaufwand mit Splint auf je 1000 Stück solchen 1 M. langen Dauben; ferner die Uebersicht des lediglich nur durch die Baumdicke bedingten Unterschiedes im Rohholzaufwande auf je 1 Km. Waare und des hieraus folgenden Preises des Rohcubikmeters, auf Basis einer Daubentaxe per 100 fl. am Stamme.

Für die Inhaltsberechnung der Einzelbloche wurde die Splintstärke im erfahrungsmässigen Durchschnitt von 4 Cm., die Durchmesserzunahme des Bloches nach unten aber mit 2 Cm. angenommen. Eine Anzahl Einzelbloche ergeben nun einen dieser Verwendung gewidmeten Baumschaft, dessen Abfall vom Abhiebspuncte an gerechnet übrigens in Einzelfällen auch ein anderer sein kann, und darum diesbezüglich das Folgende zu bemerken ist.

Nach dem für die hiesige Gegend durch zahlreiche genaue Messungen erhobenen Normalbaum, fallen die Bäume nachstehend ab:

Länge vom Abhiebspuncte aufwärts	Durchmesser-Unterschied zwischen unten und oben		Durchschnittliche Zunahme nach unten	Länge vom Abhiebspuncte aufwärts	Durchmesser-Unterschied zwischen unten und oben		Durchschnittliche Zunahme nach unten
	einzeln	zusammen			einzeln	zusammen	
Meter	Centimeter			Meter	Centimeter		
1	6.570	6.570	6.570	13	1.290	23.570	1.813
2	3.680	10.250	5.125	14	1.290	24.860	1.776
3	1.785	12.035	4.012	15	1.290	26.150	1.743
4	1.785	13.820	3.455	16	1.290	27.440	1.715
5	1.120	14.940	2.988	17	1.340	28.780	1.693
6	1.120	16.060	2.677	18	1.340	30.120	1.673
7	1.035	17.095	2.442	19	1.795	31.915	1.680
8	1.035	18.130	2.266	20	1.795	33.710	1.686
9	1.040	19.170	2.130	21	1.800	35.510	1.691
10	1.040	20.210	2.021	22	1.800	37.310	1.696
11	1.035	21.245	1.931	23	1.660	38.970	1.694
12	1.035	22.280	1.857	24	1.660	40.630	1.690

Für die Tabelle 15 ist angenommen worden, dass die Schäfte vom Abhiebspuncte an durchschnittlich auf 10 Meter Länge aufarbeitbar seien, der Stärkeabfall wäre also per Bloch 2·021 Cm. oder rund 2 Cm., welche auch in Rechnung gebracht wurden. Eine entsprechende Berichtigung müsste der Kubikinhalt des Bloches und der Rohholzaufwand pro 1000 Stück Dauben erfahren, wenn die aufarbeitbare Schaftlänge eine andere wäre.

Die Tabelle 15 enthält auch für die Preisanalyse des Rohholzes höchst wichtige Qualitätsziffern, deren Basis die dortige Daubendimension ist; für den Fall aber, als man in die Preisanalyse eine andere Dimension einstellen wollte, müsste die Stückzahl der Dauben dieser Tabelle, auf die Dimension umgerechnet, und der Rohholzaufwand pro 1000 Stück entsprechend berichtigt werden.

Dieses hier ausgewiesene Daubenquantum kann übrigens der Arbeiter niemals erzielen, aus Ursachen, die theils im Holze selbst, theils aber in den groben Einzeichuungsmitteln und in der Oberflächlichkeit des Spalt- und Ausarbeitungs-Verfahrens liegen.

Die durch das Holz selbst verursachten Ausfälle sind je nach Qualität der der Daubenerzeugung gewidmeten Stämme

sehr verschieden. Unter der Voraussetzung jedoch, dass man auf die Hauptbedingung der Daubenproduction, nämlich auf die gute, durch den Wuchs und Beastung nicht oder nur wenig beeinträchtigte Spaltbarkeit des Rohholzes gehörige Rücksicht genommen hat, wird dieser Ausfall erfahrungsmässig 10% nicht übersteigen, diesem Betrage sich aber dadurch öfter nähern: weil einerseits die Spaltbarkeit des Holzes selten eine so vorzügliche und eintreffende ist, um am anderen Daubenende die angetragene Breite und Dicke ohne jeden Abbruch erzielen zu können, andererseits aber im Holze auch Eigenschaftsfehler, als: Wasserstreifen, Rothstreifen, Eisklüfte, Wurmgänge, Blindäste, Rindenüberwüchse, excentrische Herzlage etc. vorzukommen pflegen, welche die betreffende Daube theils unbrauchbar machen, theils auch nur in ein minderes Sortiment verweisen können.

Ein weiterer Ausfall bis Maximum 10% kann im Durchschnitt der der Daubenerzeugung gewöhnlich gewidmeten Stämme, auf Hohlungen und Kernfäule über die in der Studie vorgesehenen Grenzen, gerechnet werden.

Die lediglich nur durch das Productionsverfahren verursachte Verminderung des sonst möglichen Daubenquantums beträgt erfahrungsmässig auch bis 5%, es kann sonach der den benannten Entstehungen zuzuschreibende Ausfall gegen das mathematisch genaue Ergebniss der Tabelle 15 im Minimum 5 und Maximum 25% festgestellt werden, innerhalb welcher Grenzen man je nach Qualität der in Frage kommenden Stämme einen Procentsatz schätzungsweise zu bestimmen haben wird, um für die Preisanalyse den so wichtigen Rohholzaufwand auf je 1000 Stück Dauben berechnen zu können.

Zu den Manipulationsmängeln des Arbeiters, welchen ein Theil des Rohholzes zum Opfer fällt, gehört vorzugsweise das grobe, aus einem stumpfen Röthel, Holzkohle oder auch nur einem Bröckchen Erde bestehende Einzeichnungsmittel, ferner die Unterlassung der Vorzeichnung der Spaltlinie durch mässiges Antreiben der Hacke oder des Keiles, ohne welcher dieselbe fast niemals in der gewünschten Lage erfolgt; endlich die ungenügende Schonung des Holzstoffes bei Ausarbeitung der Einzeldaube.

Gegen die Behebung all' dieser Mängel obwalten gar keine Schwierigkeiten, und wäre dieselbe umso leichter zu erzielen,

als eine diesbezügliche Tendenz des Arbeitgebers mit dem Interesse des Arbeiters in vollem Einklange wäre; denn sie fände ihren Ausdruck in der Vermehrung der Waarenmenge nach Stück und Dimension und diese sichert auch dem Arbeiter einen höheren Arbeitsverdienst.

Das oben beschriebene grobe Einzeichnungsmittel könnte ohne nennenswerthe Kosten durch ein stumpf keilförmig zugeschliffenes Blei oder Röthel ersetzt werden, wodurch die Theilstriche stärker gezogen werden könnten, und nicht unbeträchtliche Holzersparnisse erzielen liessen.

Die Vorzeichnung der Spaltlinie sollte niemals unterlassen werden, da die Erfahrung noch in allen Versuchsfällen gelehrt hat, dass sie ohne diese Vorzeichnung niemals gerade ausfällt. Diese Ungeradheit hat aber zur unmittelbaren Folge, dass sie die Eintheilung der Miseln sogleich alterirt und man gezwungen wird — wenn auch nur für einzelne Dauben je eines Misels — entweder stärker einzulegen, um die gewünschte Daubendicke zu erhalten, oder sich gleich mit einer dünneren Daube zu begnügen, was Beides einen Verlust an Stoff, folglich an Geldertrag, für den Arbeiter aber insbesondere auch an Arbeitsverdienst bedeutet.

Dass dieser Ausfall nicht so unbedeutend ist als er scheinen mag, ist schon früher gesagt worden und geht daraus hervor, dass er im vorausgesetzten Falle mindestens eine Daube jedes Misels beträfe, die Zahl der letzteren aber bei einem Blochdurchmesser von z. B. 64 Cm., und darin 16 Cm. Herz, mindestens 14 Miseln à 4 Dauben beträgt.

Diese Vorzeichnung ist auch bei Abtrennung der einzelnen Ringe nicht ausser Acht zu lassen, und da zu diesem Zwecke der eiserne Keil dient, ist sehr anzurathen, dessen Schneide nicht lang und nicht gerade, sondern etwas rund formen und selbe aus gutem Stahle anfertigen zu lassen, weil sich weiches Eisen in der Verwendung wieder gerade zu biegen pflegt.

Ferner wäre bei der Fassdauben-Production die schwere Besäumhacke nur für die grobe Besäumung zu verwenden, die feine Besäumung aber durch das Reifmesser bewirken zu lassen. Denn von wesentlichem Vortheil ist es, die Breite der Daube möglichst zu schonen und auch zu verhüten, dass die Dicke an der sogenannten Herzfuge weiter angetastet werde, als zur

Ebnung etwaiger Ungleichheiten unumgänglich nöthig ist. Das grosse Gewicht der Besäumhacke erschwert nur ihre Führung, und es ereignet sich nicht selten, dass der Arbeiter meist absichtslos, mitunter aber auch, um der Hacke einen Halt zu bieten, einige Linien tiefer in's Holz haut und dadurch einen Verlust an Breite herbeiführt, der sich bei einer grossen Production zu einem sehr ansehnlichen Betrag summirt.

Eine Vertheuerung der Arbeit würde hieraus nicht folgen, weil der jetzige Besäumer nur einen Theil seiner Arbeit einem Anderen zu übertragen hätte, wohl aber würde der Arbeitgeber an Menge und Güte der Waare gewinnen.

Alle diese Erwägungen und Wahrnehmungen können aber dem Arbeiter selbst füglich nicht anvertraut werden, weil ihm gewöhnlich als oberster Grundsatz gilt: in möglichst kurzer Zeit möglichst viele Stücke zu erzeugen. Der Rohholzverbrauch ist ihm dabei ganz gleichgiltig, er pflegt und vermag denselben nach dem ihm unscheinbaren Werth von „Linien“ gar nicht zu würdigen und zu bemessen, und hängt mit Beharrlichkeit an der altgewohnten oder erst erlernten Methode, die ihm jedes Denken erspart und ein schnelles „Ausderhandbringen“ der Daube ermöglicht.

Ein ungleich grösseres und sehr nahe berührendes Interesse an der Verbesserung der gewerblichen Industrie hat dagegen der Arbeitgeber, und nur von seiner Einflussnahme und instructiver Initiative ist die möglichste Annäherung zum besseren Ziele zu erwarten; er müsste daher für eine Einrichtung des Geschäftes Sorge tragen, die ihn erzielen lässt, dass schon die erste Anlage ihm jene Vortheile verbürge, deren theilhaftig zu werden, er mit Recht wünschen muss.

Zu diesem Zwecke würde es sich sehr empfehlen, für das Daubengeschäft ein im Rechnen und Zeichnen einigermassen geübtes Hilfspersonale aufzustellen, und ihm das Einlegen der Gattungen, das Vorzeichnen der Eintheilung auf den Blochen, und die Ueberwachung der Ausführung zuzuweisen, durch welche stets darstellende und belehrende Einflussnahme auf den Arbeiter, dessen Sinn für einen besseren und wirthschaftlicheren Vorgang erweckt würde, er darin bald auch seine eigenen Vortheile erkennen und so zur Förderung der gewerblichen Industrie selbst wesentlich beitragen müsste.

Ob sich diese Kosten auch lohnen würden, wird wohl die erste Frage sein. Die Erfahrung liefert hierauf die Antwort, welcher gemäss leicht nachgewiesen werden kann, dass bei dem obbeschriebenen jetzigen Vorgange des Arbeiters bei jeder Daube mindestens 2 Millimeter an Dicke und 6 Millimeter an Breite, also nahe an 10% verloren gehen, was bei einer Production von nur 100.000 Stück, 10.000 Stück Holz- und die Waldtaxe à 100 fl. berechnend, 1000 fl. Geldverlust ausmacht!

Die Vergleichungen der gebräuchlichsten Masse enthält die Tabelle 16. Die Abmessungen der Dauben sind im metrischen — Altpariser — und Wiener Masse gegeben, und zwar für Breite und Dicke im frischen und lufttrockenen Zustande auf Grund der gemachten Erfahrung, dass dieselben bis zum lufttrockenen Zustande 7% ihres früheren Betrages verlieren. Diese Tabelle zeigt zugleich die nothwendige Minimal-Einlage an Breite und Dicke der Dauben, welche mit Rücksicht auf den, bei der Ausarbeitung unvermeidlichen Abfall noch um etwa 1% zu vermehren ist, um die beabsichtigte Dimension erzielen zu können.

Tabelle 1.

Herz Cm.	Durchmesser am dünnen benutzbare 16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44 Centimeter Stücke und
6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28	1 a 8	1 a 9	1 a 10	1 a 11	1 a 12	1 a 13	1 a 14	1 a 15	1 a 16	1 a 17	2 a 9	1 a 9 1 a 10	2 a 10	1 a 10 1 a 11	2 a 11

Tabelle 2.

Herz Cm.	benutzbare 16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44 Centimeter gibt nach obigen
6							18.85	18.85	18.85	18.85	18.85 75.40	18.85 75.40	18.85 81.68	18.85 81.68	18.85 87.96
8						25.13	25.13	25.13	25.13	25.13	25.13 81.68	25.13 81.68	25.13 87.96	25.13 87.96	25.13 94 24
10					31.41	31.41	31.41	31.41	31.41	31.41	31.41 87.96	31.41 87.96	31.41 94.24	31.41 94 24	31.41 100.53
12				37.70	37.70	37.70	37.70	37.70	37.70	37.70	37.70 94.24	37.70 94.24	37.70 100.53	30.70 100.53	37.70 106.81
14			43.98	43.98	43.98	43.98	43.98	43.98	43.98	43.98	43.98 100.53	43.98 100.53	43.98 106.81	43.98 106.81	43.98 113.10
16		50.26	50.26	50.26	50.26	50.26	50.26	50.26	50.26	50.26	50.26 106.81	50.26 106.81	50.26 113.10	50.26 113.10	50.26 119.38
18	56.55	56.55	56.55	56.55	56 55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55	56.55 113.10	56.55 113.10	56.55 119.38	56.55 119.38	56.55 125.66
20	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83	62.83 119.38	62.83 119.38	62 83 125.66	62.83 125.66	62.83 131.94
22	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11	69.11 125.66	69.11 125.66	69 11 131.94	69.11 131.94	69.11 138.23
24	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40	75.40 131.94	75.40 131.94	75.40 138.23	75.40 138.23	75.40 144.51
26	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68	81.68 138.23	81.68 138.23	81.68 144.51	81.68 144.51	81 68 150.79
28	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96	87.96 144.51	87.96 144.51	87.96 150.79	87.96 150.79	87.96 157.08

Tabelle 1.

Ende ohne Splint													
Holzmasse													
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
gibt													
Breiten													
1 a 11 1 a 12	2 a 12	1 a 12 1 a 13	2 a 13	1 a 13 1 a 14	2 a 14	1 a 14 1 a 15	2 a 15	1 a 15 1 a 16	2 a 16	1 a 16 1 a 17	2 a 17	1 a 17 2 a 9	1 a 9 1 a 10 1 a 17

Tabelle 2.

Holzmasse													
46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72
Breiten, Umfänge													
18.85 87.96	18.85 94.24	18.85 94.24	18.85 100.53	18.85 100.53	18.85 106.81	18.85 106.81	18.85 113.10	18.85 113.10	18.85 119.38	18.85 119.38	18.85 125.66	18.85 75.40 131.94	18.85 75.40 138.23
25.13 94.24	25.13 100.53	25.13 100.53	25.13 106.81	25.13 106.81	25.13 113.10	25.13 113.10	25.13 119.38	25.13 119.38	25.13 125.66	25.13 125.66	25.13 131.94	25.13 81.68 138.23	25.13 81.68 144.51
31.41 100.53	31.41 106.81	31.41 106.81	31.41 113.10	31.41 113.10	31.41 119.38	31.41 119.38	31.41 125.66	31.41 125 66	31.41 131.94	31.41 131.94	31.41 138.23	31.41 87.96 144.51	31.41 87.96 150.79
37.70 106.81	37.70 113.10	37.70 113.10	37.70 119.38	37.70 119 38	37.70 125.66	37.70 125.66	37.70 131.94	37.70 131.94	37.70 138.23	37.70 138.23	37.70 144.41	37.70 94.25 150.79	37.70 94.25 157.08
43.98 113,10	43.98 119.38	43.98 119.38	43.98 125.66	43.98 125.66	43.98 131.94	43.98 131.94	43.98 138.23	43.98 138.23	43.98 144.51	43.98 144.51	43.98 150.79	43.98 100.53 157.08	43.98 100.53 163.36
50.26 119.38	50.26 125.66	50.26 125.66	50.26 131.94	50.26 131.94	50.26 138.23	50.26 138.23	50.26 144.51	50.26 144.51	50.26 150.79	50.26 150.79	50.26 157.08	50.26 106.81 163.36	50.26 106.81 179.64
56.55 125.66	56.55 131.94	56.55 131.94	56.55 138.23	56.55 138.23	56.55 144.51	56.55 144.51	56.55 150.79	56.55 150.79	56.55 157.08	56.55 157.08	56.55 163.36	56.55 113.10 169.64	56.55 113.10 175.93
62.83 131.94	62.83 138.23	62.83 138.23	62.83 144.51	62.83 144.51	62.83 150.79	62.83 150.79	62.83 157.08	62.83 157.08	62.83 163.36	62.83 163.36	62.83 169.64	62.83 119.38 175.93	62.83 119 38 182.21
69.11 138.23	69.11 144.51	69.11 144.51	69.11 150.79	69.11 150.79	69.11 157.08	69.11 157.08	69.11 163.36	69.11 163.36	69.11 169.64	69.11 169.64	69.11 175.93	69.11 125.66 182.21	69.11 125.66 188.49
75.40 144.51	75.40 150.79	75.40 150.79	75.40 157.08	75.40 157.08	75.40 163.36	75.40 163.36	75.40 169.64	75.40 169.64	75.40 175.93	75.40 175.93	75.40 182.21	75.40 131.94 188.49	75.40 131.94 194.78
81.68 150.79	81.68 157.08	81.68 157.08	81.68 163.36	81.68 163.36	81.68 169.64	81.68 169.64	81.68 175.93	81.68 175.93	81.68 182.21	81.68 182.21	81.68 188.49	81.68 138.23 194.78	81.68 138.23 201.06
87.96 157.08	87.96 163.36	87.96 163.36	87.96 169 64	87.96 169.64	87.96 175.93	87.96 175.93	87.96 182.21	87.96 182.21	87.96 188.49	87.96 188.49	87.96 194.78	87.96 144.51 201.06	87.96 144.51 207.34

Tabelle 1.

Herz	Durchmesser am dünnen benutzbare													
	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98
	Centimeter													
Cm.	Ringe und													
6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28	1 a 9 1 a 10 1 a 17	2 a 10 1 a 17	1 a 10 1 a 11 1 a 17	2 a 11 1 a 17	1 a 11 1 a 12 1 a 17	2 a 12 1 a 17	1 a 12 1 a 13 1 a 17	2 a 13 1 a 17	1 a 13 1 a 14 1 a 17	2 a 14 1 a 17	1 a 14 1 a 15 1 a 17	2 a 15 1 a 17	1 a 15 1 a 16 1 a 17	2 a 16 1 a 17

Tabelle 2.

Herz	benutzbare													
	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98
Cm.	Centimeter gibt nach obigen													
6	18.85 75.40 138.23	18.85 81.68 144.51	18.85 81.68 150.79	18.85 87.96 157.08	18.85 87.96 163.36	18.85 94.25 169.64	18.85 94.25 175.93	18.85 100.53 182.21	18.85 100.53 188.49	18.85 106.81 194.78	18.85 106.81 201.06	18.85 113.10 207.34	18.85 113.10 213.63	18.85 119.38 219.91
8	25.13 81.68 144.51	25.13 87.96 150.79	25.13 87.96 157.08	25.13 94.25 163.36	25.13 94.25 169.64	25.13 100.53 175.93	25.13 100.53 182.21	25.13 106.81 188.49	25.13 106.81 194.78	25.13 113.10 201.06	25.13 113.10 207.34	25.13 119.38 213.63	25.13 119.38 219.91	25.13 125.66 226.19
10	31.41 87.96 150.79	31.41 94.25 157.08	31.41 94.25 163.36	31.41 100.53 169.64	31.41 100.53 175.93	31.41 106.81 182.21	31.41 106.81 188.49	31.41 113.10 194.78	31.41 113.10 201.06	31.41 119.38 207.34	31.41 119.38 213.63	31.41 125.66 219.91	31.41 125.66 226.19	31.41 131.94 232.47
12	37.70 94.25 157.08	37.70 100.53 163.36	37.70 100.53 169.64	37.70 106.81 175.93	37.70 106.81 182.21	37.70 113.10 188.49	37.40 113.10 194.78	37.70 119.38 201.06	37.70 119.38 207.34	37.70 125.66 213.63	37.70 125.66 219.91	37.70 131.94 226.19	37.70 131.94 232.48	37.70 138.23 238.76
14	43.98 100.53 163.36	43.98 106.81 169.64	43.98 106.81 175.93	43.98 113.10 182.21	43.98 113.10 188.49	43.98 119.38 194.78	43.98 119.38 201.06	43.98 125.66 207.34	43.98 125.66 213.63	43.98 131.94 219.91	43.98 131.94 226.19	43.98 138.23 232.48	43.98 138.23 238.76	43.98 144.51 245.04
16	50.26 106.81 169.64	50.26 113.10 175.93	50.26 113.10 182.21	50.26 119.38 188.49	50.26 119.38 194.78	50.26 125.66 201.06	50.26 125.66 207.34	50.26 131.94 213.63	50.26 131.94 219.91	50.26 138.23 226.19	50.25 138.23 232.48	40.26 144.51 238.76	50.26 144.51 245.04	50.26 150.79 251.33
18	56.55 113.10 175.93	56.55 119.38 182.21	56.55 119.38 188.49	56.55 125.66 194.78	56.55 125.66 201.06	56.55 131.94 207.34	56.55 131.94 213.63	56.55 138.23 219.91	56.55 138.23 226.19	56.55 144.51 232.48	56.55 144.51 238.76	56.55 150.79 245.04	56.55 150.79 251.33	56.55 157.08 257.61
20	62.83 119.38 182.21	62.83 125.66 188.49	62.83 125.66 194.78	62.83 131.94 201.06	62.83 131.94 207.34	62.83 138.23 213.63	62.83 138.23 219.91	62.83 144.51 226.19	62.83 144.51 232.48	62.83 150.79 238.76	62.83 150.79 245.04	62.83 157.08 251.33	62.83 157.08 257.61	62.83 163.36 263.89
22	69.11 125.66 188.49	69.11 131.94 194.78	69.11 131.94 201.06	69.11 138.23 207.34	69.11 138.23 213.63	69.11 144.51 219.91	69.11 144.51 226.19	69.11 150.79 232.48	69.11 150.79 238.76	69.11 157.08 245.04	69.11 157.08 251.33	69.41 163.36 257.61	69.11 163·36 263.89	69.11 169.64 270.17
24	75.40 131.94 194.78	75.40 138.23 201.06	75.40 138.23 207.34	75.40 144.51 213.63	75.40 144.51 219.91	75.40 150.79 226.19	75.40 150.79 232.48	75.40 157.08 238.76	75.40 157.08 245.04	75.40 163.36 251.33	75.40 163.36 257.61	75.40 169.64 263.89	75.40 169.64 270.17	75.40 175.93 276.46
26	81.68 138.23 201.06	81.68 144.51 207.34	81.68 144.51 213.63	81.68 150.79 219.91	81.68 150.79 226.19	81.68 157.08 232.48	81.68 157.08 238.76	81.68 163.36 245.04	81.68 163.36 251.33	81.68 169.64 257.61	81.68 169.64 263.89	81.68 175.93 270.17	81.68 175.93 276.46	81.68 182.21 282.74
28	87.96 144.51 207.34	87.96 150.79 213.63	87.96 150.79 219.91	87.96 157.08 226.19	87.96 157.08 232.48	87.96 163.36 238.76	87.96 163.36 245.04	87.96 169.64 251.33	87.96 169.64 257.61	87.96 175.93 263.89	87.96 175.93 270.17	87.96 182.21 276.46	87.96 182.21 282.74	87.96 188.49 289.02

Tabele 1.

Ende ohne Splint

Holzmasse														
100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126	128
gibt														
Breiten														
1 a 16 2 a 17	1 a 8 1 a 9 2 a 17	2 a 9 2 a 17	1 a 9 1 a 10 2 a 17	2 a 10 2 a 17	1 a 10 1 a 11 2 a 17	2 a 11 2 a 17	1 a 11 1 a 12 2 a 17	2 a 12 2 a 17	1 a 12 1 a 13 2 a 17	2 a 13 2 a 17	1 a 13 1 a 14 2 a 17	2 a 14 2 a 17	1 a 14 1 a 15 2 a 17	2 a 15 2 a 17

Tabelle 2.

Holzmasse														
100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126	128
Breiten, Umfänge														
18.85 119.38 226.19	18.85 69.11 125.66 232.48	18.85 75.40 131.94 238.76	18.85 75.40 138.23 245.04	18.85 81.68 144.51 251.33	18.85 81.68 150.79 257.61	18.85 87.96 157.08 263.89	18.85 87.96 163.36 270.17	18.85 94.25 169.64 276.46	18.85 94.25 175.93 282.74	18.85 100.53 182.21 289.02	18.85 100.53 188.49 295.31	18.85 106.81 194.78 301.59	18.85 106.81 201.06 307.87	18.85 113.10 207.34 314.16
25.13 125.66 232.48	25.13 75.40 131.94 238.76	25.13 81.68 138.23 245.04	25.13 81.68 144.51 251.33	25.13 87.96 150.79 257.61	25.13 87.96 157.08 263.89	25.13 94 25 163.36 270.17	25.13 94.25 169.64 276.46	25.13 100.53 175.93 282.74	25.13 100.53 182.21 289.02	25.13 106.81 188.49 295.31	25.13 106.81 194.78 301.59	25.13 113.10 201.06 307.87	25.13 113.10 207.34 314.16	
31.41 131.94 238.76	31.41 81.68 138.23 245.04	31.41 87.96 144.51 251.33	31.41 87.96 150.79 257.61	31.41 94.25 157.08 263.89	31.41 94.25 163.36 270.17	31.41 100.53 169.64 276.46	31.41 100.53 175.93 282.74	31.41 106.81 182.21 289.02	31.41 106 81 188.49 595.31	31.41 113.10 194.78 301.69	31.41 113.10 201.06 307.87	31 41 119.38 207.34 314.16		
37.70 138.23 245.04	37.70 87.96 144.51 251.33	37.70 94.25 150.79 257.61	37.70 94.25 157.08 263.89	37.70 100.53 163.36 270.17	37.70 100.53 169.64 276.46	37.70 106.81 175.93 282.74	37.70 106.81 182.21 289.02	37.70 113.10 188.49 295.31	37.70 113.10 194.78 301.59	37.70 119.38 201.06 307.87	37.70 119 38 207.34 314.16			
43.98 144.51 251.33	43.98 94.25 150.79 257.61	43.98 100.53 157.08 263.89	43.98 100.53 163.36 270.17	43.98 106.81 169.64 276.46	43.98 106.81 175.93 282.74	43.98 113.10 182.21 289.02	43.98 113.10 188 49 295.31	43.98 119.38 194.78 301.59	43.98 119.38 201.06 307.87	43.98 125.66 207.34 314.16				
50.26 150.79 257.61	50.26 100.53 157.08 263.89	50.26 106.81 163.36 270.17	50.26 106.81 169.64 276.46	50.26 113.10 175.93 282.74	50.26 113.10 182.21 289.02	50.26 119.38 188.49 295.31	50.26 119·38 194.78 301.59	50.26 125.66 201.06 307.87	50.26 125.66 207 34 314.16					
56.55 157.08 263.89	56.55 106.81 163.36 270.17	56.55 113.10 169.64 276.46	56.55 113.10 175.93 282.74	56.55 119.38 182.21 289.02	56.55 119.38 188.49 295.41	56.55 125.66 194.78 301.59	56.55 125.66 201.06 307.87	56.55 131.94 207.34 314.16						
62.83 163.36 270.17	62.83 113.10 169.64 276.46	62.83 119.38 175.93 282.74	62.83 119.38 182.21 289.02	62.83 125.66 188.49 295.31	62.83 125.16 194.78 301.59	62.83 131.94 201.06 307.87	62.83 131.94 207.34 314.16							
69.11 169.64 276.46	69.11 119.38 175.93 282.74	69.11 125.66 182.21 289.02	69.11 125.66 188.49 295.31	69.11 131.94 194.78 301.59	69.11 131.94 201.06 307.87	69.11 138.33 207.34 314.16								
75.40 175.93 282.74	75.40 125.66 182.21 289.02	75.40 131.94 188.49 295.31	75.40 131.94 194.78 301.59	75.40 138.23 201.06 307.87	75.40 138.23 207.34 314.16									
81.68 182.21 289.02	81.68 131.94 188.49 295.31	81.68 138.23 194 78 301.59	81.68 138.23 201.06 307.87	81.68 144.51 207.34 314 16										
87.96 188.49 295.31	87.96 138.23 194.78 301.50	87.96 144.51 201.06 307.87	87.96 144.51 207.34 314.16											

*

Tabelle 3.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 6 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauch-bares Holz	Zu-sammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
28	34	.	.	.	.	.	.	6.28	.	.	.	5.172
30	36	.	.	.	.	.	.	.	6.28	.	.	5.541
32	38	.	.	.	.	.	.	.	.	6.28	.	5.910
34	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	6.28	6.280
36	42	.	31.41	.	.	.	.	.	.	.	.	16.629
38	44	.	6.28	25.13	.	.	.	.	.	.	.	18.107
40	46	.	.	33.51	.	.	.	.	.	.	.	19.712
42	48	.	.	6.28	27.23	.	.	.	.	.	.	21.313
44	50	.	.	.	35.60	.	.	.	.	.	.	23.035
46	52	.	.	.	6.28	29.32	.	.	.	.	.	24.760
48	54	.	.	.	.	37.70	.	.	.	.	.	26.612
50	56	.	.	.	.	6.28	31.42	.	.	.	.	28.460
52	58	.	.	.	.	.	39.79	.	.	.	.	30.427
54	60	.	.	.	.	.	6.28	33.51	.	.	.	32.396
56	62	.	.	.	.	.	.	41.89	.	.	.	34.497
58	64	.	.	.	.	.	.	6.28	35.61	.	.	36.592
60	66	.	.	.	.	.	.	.	43.98	.	.	38.806
62	68	.	.	.	.	.	.	.	6.28	37.71	.	41.033
64	70	.	.	.	.	.	.	.	.	46.08	.	43.369
66	72	.	.	.	.	.	.	.	.	6.28	39.80	45.710
68	74	.	.	.	.	.	.	.	.	.	48.17	48.170
70	76	.	31.41	.	.	.	.	.	.	.	43.98	60.609
72	78	.	6.28	25.13	.	.	.	.	.	.	46.08	64.187
74	80	.	.	33.51	.	.	.	.	.	.	48.17	67.882
76	82	.	.	6.28	27.33	.	.	.	.	.	50.26	71.573
78	84	.	.	.	35.60	.	.	.	.	.	52.36	75.395
80	86	.	.	.	6.28	29.32	.	.	.	.	54.45	79.210
82	88	.	.	.	.	37.70	.	.	.	.	56.55	83.162
84	90	.	.	.	.	6.28	31.42	.	.	.	58.64	87.100
86	92	.	.	.	.	.	39.79	.	.	.	60.73	91.167
88	94	.	.	.	.	.	6.28	33.51	.	.	62.83	95.226
90	96	.	.	.	.	.	.	41.89	.	.	64.92	99.417
92	98	.	.	.	.	.	.	6.28	35.61	.	67.02	103.612
94	100	.	.	.	.	.	.	.	43.98	.	69.11	107.916
96	102	.	.	.	.	.	.	.	6.28	37.71	71.21	112.243
98	104	.	.	.	.	.	.	.	.	46.08	73.30	116.669
100	106	.	.	.	.	.	.	.	.	6.28	115 19	121.100
102	108	6.28	23.04	.	.	.	.	.	.	.	119.38	134.533
104	110	.	31.41	.	.	.	.	.	.	.	123.57	140.199
106	112	.	6.28	25.13	.	.	.	.	.	.	127.76	145.867
108	114	.	.	33.51	.	.	.	.	.	.	131.95	151.662
110	116	.	.	6.28	27.33	.	.	.	.	.	136.14	157.453
112	118	.	.	.	35.60	.	.	.	.	.	140.32	163.355
114	120	.	.	.	6.28	29.32	.	.	.	.	144.51	169 270
116	122	.	.	.	.	37.70	.	.	.	.	148.71	175.322
118	124	.	.	.	.	6.28	31.42	.	.	.	152.89	181.350
120	126	.	.	.	.	.	39.79	.	.	.	157.08	187.507
122	128	.	.	.	.	.	6.28	33.51	.	.	161.26	193.666
124	130	.	.	.	.	.	.	41.89	.	.	165.45	199.957
126	132	.	.	.	.	.	.	6.28	35.61	.	169.64	206.232
128	134	.	.	.	.	.	.	.	43.98	.	173.83	212.636

Tabelle 4.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 8 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
26	34	.	.	.	.	.	8.38	.	.	.	.	6.408
28	36	.	.	.	.	.	.	8.38	.	.	.	6.901
30	38	.	.	.	.	.	.	.	8.38	.	.	7.394
32	40	.	.	.	.	.	.	.	.	8.38	.	7.887
34	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8.38	8.380
36	44	.	35.60	.	.	.	.	.	.	.	.	18.847
38	46	.	8.38	27.22	.	.	.	.	.	.	.	20.448
40	48	.	.	37.69	.	.	.	.	.	.	.	22.170
42	50	.	.	8.38	29.31	.	.	.	.	.	.	23.894
44	52	.	.	.	39.79	.	.	.	.	.	.	25.746
46	54	.	.	.	8.38	31.41	.	.	.	.	.	27.588
48	56	.	.	.	.	41.89	.	.	.	.	.	29.569
50	58	.	.	.	.	8.38	33.51	.	.	.	.	31.540
52	60	.	.	.	.	.	43.98	.	.	.	.	33.631
54	62	.	.	.	.	.	8.38	35.60	.	.	.	35.725
56	64	.	.	.	.	.	.	46.08	.	.	.	37,948
58	66	.	.	.	.	.	.	8.38	37.70	.	.	40.165
60	68	.	.	.	.	.	.	.	48.17	.	.	42.503
62	70	.	.	.	.	.	.	.	8.38	39 79	.	44.843
64	72	.	.	.	.	.	.	.	.	50.26	.	47.303
66	74	.	.	.	.	.	.	.	.	8.38	41.88	49.767
68	76	.	.	.	.	.	.	.	.	.	52.36	52.360
70	78	.	35.60	.	.	.	.	.	.	.	46.08	64.927
72	80	.	8.38	27.22	.	.	.	.	.	.	48.17	68.618
74	82	.	.	37.69	.	.	.	.	.	.	50.26	72.430
76	84	.	.	8.38	29.31	.	.	.	.	.	52.36	76.254
78	86	.	.	.	39 79	.	.	.	.	.	54.45	80.196
80	88	.	.	.	8.38	31.41	.	.	.	.	56.55	84.138
82	90	.	.	.	.	41.89	.	.	.	.	58.64	88 209
84	92	.	.	.	.	8.38	33.51	.	.	.	60.73	92.280
86	94	.	.	.	.	.	43.98	.	.	.	62.83	96.461
88	96	.	.	.	.	.	8.38	35.60	.	.	64.92	100.655
90	98	.	.	.	.	.	.	46.08	.	.	67.02	104.968
92	100	.	.	.	.	.	.	8.38	37.70	.	69.11	109.275
94	102	.	.	.	.	.	.	.	48 17	.	71.21	113.713
96	104	.	.	.	.	.	.	.	8.38	39.79	73.30	118,143
98	106	.	.	.	.	.	.	.	.	50.26	75.39	122.703
100	108	.	.	.	.	.	.	.	.	8.38	119.38	127,267
102	110	8 38	25.13	.	.	.	.	.	.	.	123.57	140.817
104	112	.	35.60	.	.	.	.	.	.	.	127.76	146.607
106	114	.	8.38	27.22	.	.	.	.	.	.	131.95	152.398
108	116	.	.	37,69	.	.	.	.	.	.	136.13	158.300
110	118	.	.	8.38	29.31	.	.	.	.	.	140.32	164.214
112	120	.	.	.	39.79	.	.	.	.	.	144.51	170.256
114	122	.	.	.	8.38	31.41	.	.	.	.	148.70	176.288
116	124	.	.	.	.	41.89	.	.	.	.	152.89	182.459
118	126	.	.	.	.	8.38	33.51	.	.	.	157.08	188.620
120	128	.	.	.	.	.	43.98	.	.	.	161.26	194.901
122	130	.	.	.	.	.	8.38	35.60	.	.	165.45	201.185
124	132	.	.	.	.	.	.	46.08	.	.	169.64	207.588
126	134	.	.	.	.	.	.	8.38	37.70	.	173.83	213.995

Tabelle 5.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 10 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauch-bares Holz	Zu-sammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
24	34	.	.	.	.	10.47	.	.	.	.	.	7.390
26	36	.	.	.	.	.	10.47	.	.	.	.	8.006
28	38	.	.	.	.	.	.	10.47	.	.	.	8.622
30	40	.	.	.	.	.	.	.	10.47	.	.	9.238
32	42	.	.	.	.	.	.	.	.	10.47	.	9.854
34	44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10.47	10.470
36	46	.	39.79	.	.	.	.	.	.	.	.	21.065
38	48	.	10.47	29.32	.	.	.	.	.	.	.	22.790
40	50	.	.	41.88	.	.	.	.	.	.	.	24.635
42	52	.	.	10.47	31.41	.	.	.	.	.	.	25.894
44	54	.	.	.	43.98	.	.	.	.	.	.	28.457
46	56	.	.	.	10.47	33.51	.	.	.	.	.	30.428
48	58	.	.	.	.	46.07	.	.	.	.	.	32.520
50	60	.	.	.	.	10.47	35.60	.	.	.	.	34.614
52	62	.	.	.	.	.	48.17	.	.	.	.	36.836
54	64	.	.	.	.	.	10.47	37.70	.	.	.	39.053
56	66	.	.	.	.	.	.	50.26	.	.	.	41.390
58	68	.	.	.	.	.	.	10.47	39.79	.	.	43.731
60	70	.	.	.	.	.	.	.	52.36	.	.	46.200
62	72	.	.	.	.	.	.	.	10,47	41.89	.	48.664
64	74	.	.	.	.	.	.	.	.	54.45	.	51.247
66	76	.	.	.	.	.	.	.	.	10.47	43.98	53.834
68	78	.	.	.	.	.	.	.	.	.	56.55	56.550
70	80	.	39.79	.	.	.	.	.	.	.	48.17	69.235
72	82	.	10.47	29.32	.	.	.	.	.	.	50.26	73.050
74	84	.	.	41.88	.	.	.	.	.	.	52.36	76.995
76	86	.	.	10.47	31.41	.	.	.	.	.	54.45	80.344
78	88	.	.	.	43.98	.	.	.	.	.	56.55	85.007
80	90	.	.	.	10.47	33.51	.	.	.	.	58.64	89.068
82	92	.	.	.	.	46.07	.	.	.	.	60.73	93.260
84	94	.	.	.	.	10.47	35.60	.	.	.	62.83	97.444
86	96	.	.	.	.	.	48.17	.	.	.	64.92	101.756
88	98	.	.	.	.	.	10.47	37.70	.	.	67.02	106.073
90	100	.	.	.	.	.	.	50.26	.	.	69.11	110.500
92	102	.	.	.	.	.	.	10.47	39.79	.	71.21	114.941
94	104	.	.	.	.	.	.	.	52.36	.	73.30	119.230
96	106	.	.	.	.	.	.	.	10.47	41.89	75.39	124.054
98	108	.	.	.	.	.	.	.	.	54.45	77.49	128.737
100	110	.	.	.	.	.	.	.	.	10.47	123.57	133.424
102	112	10.47	27.23	.	.	.	.	.	.	.	127.76	147.103
104	114	.	39.79	.	.	.	.	.	.	.	131.95	153.015
106	116	.	10.47	29.32	.	.	.	.	.	.	136.13	158.920
108	118	.	.	41.88	.	.	.	.	.	.	140.32	164.955
110	120	.	.	10.47	31.41	.	.	.	.	.	144.51	170.404
112	122	.	.	.	43.98	.	.	.	.	.	148.70	177.157
114	124	.	.	.	10.47	33.51	.	.	.	.	152.89	183.318
116	126	.	.	.	.	46.07	.	.	.	.	157.08	189.600
118	128	.	.	.	.	10.47	33.51	.	.	.	161.26	195.874
120	130	.	.	.	.	.	46.07	.	.	.	165.54	202.296
122	132	.	.	.	.	.	10.47	37.70	.	.	169.64	208.693
124	134	.	.	.	.	.	.	50.26	.	.	173.83	215.220

Tabelle 6.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 12 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauch-bares Holz	Zu-sammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
22	34	.	.	.	12.56	.	.	.	.	.	.	8.127
24	36	.	.	.	.	12.56	.	.	.	.	.	8.865
26	38	.	.	.	.	.	12.56	.	.	.	.	9.604
28	40	.	.	.	.	.	.	12.56	.	.	.	10.343
30	42	.	.	.	.	.	.	.	12.56	.	.	11.082
32	44	.	.	.	.	.	.	.	.	12.56	.	11.821
34	46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12.56	12.560
36	48	.	43.98	.	.	.	.	.	.	.	.	23.283
38	50	.	12 56	31.42	.	.	.	.	.	.	.	25.131
40	52	.	.	46.07	.	.	.	.	.	.	.	27.100
42	54	.	.	12.56	33.51	.	.	.	.	.	.	29.071
44	56	.	.	.	48.17	.	.	.	.	.	.	31.168
46	58	.	.	.	12.56	35.61	.	.	.	.	.	33.263
48	60	.	.	.	.	50.26	.	.	.	.	.	35.477
50	62	.	.	.	.	12.56	37.70	.	.	.	.	37.695
52	64	.	.	.	.	.	52.36	.	.	.	.	40.040
64	66	.	.	.	.	.	12.56	39.80	.	.	.	42.381
56	68	.	.	.	.	.	.	54.44	.	.	.	44.832
58	70	.	.	.	.	.	.	12.56	41.88	.	.	47.296
60	72	.	.	.	.	.	.	.	56.55	.	.	49.897
62	74	.	.	.	.	.	.	.	12.56	43.99	.	52.484
64	76	.	.	.	.	.	.	.	.	58.64	.	55.190
66	78	.	.	.	.	.	.	.	.	12.56	46.08	57.901
68	80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60.74	60.740
70	82	.	43.98	.	.	.	.	.	.	.	50.26	73.543
72	84	.	12.56	31.42	.	.	.	.	.	.	52.36	77.491
74	86	.	.	46.07	.	.	.	.	.	.	54.45	81.550
76	88	.	.	12.56	33.51	.	.	.	.	.	56.55	85.621
78	90	.	.	.	48.17	.	.	.	.	.	58.64	89.808
80	92	.	.	.	12.56	35.61	.	.	.	.	60.73	93.993
82	94	.	.	.	.	50.26	.	.	.	.	62.83	98.307
84	96	.	.	.	.	12.56	37.70	.	.	.	64.92	102.615
86	98	.	.	.	.	.	52.36	.	.	.	67.02	107.060
88	100	.	.	.	.	.	12.56	39.80	.	.	69.11	111.491
90	102	.	.	.	.	.	.	54.44	.	.	71.21	116.042
92	104	.	.	.	.	.	.	12 56	41.88	.	73.30	120.596
94	106	.	.	.	.	.	.	.	56.55	.	75.39	125.287
96	108	.	.	.	.	.	.	.	12.56	43.99	77.49	129.974
98	110	.	.	.	.	.	.	.	.	58.64	79.58	134.770
100	112	.	.	.	.	.	.	.	.	12.56	127.76	139.581
102	114	12.56	29.32	.	.	.	.	.	.	.	131.95	153.382
104	116	.	43.98	.	.	.	.	.	.	.	136.13	159.413
106	118	.	12.56	31.42	.	.	.	.	.	.	140.32	165.451
108	120	.	.	46.07	.	.	.	.	.	.	144.51	171.610
110	122	.	.	12.56	33.51	.	.	.	.	.	148.70	177.771
112	124	.	.	.	48.17	.	.	.	.	.	152.89	184.058
114	126	.	.	.	12.56	35.61	.	.	.	.	157.08	190.343
116	128	.	.	.	.	50.26	.	.	.	.	161.26	196.737
118	130	.	.	.	.	12.56	37.70	.	.	.	165.45	203.145
120	132	.	.	.	.	.	52.36	.	.	.	169.64	209.680
122	134	.	.	.	.	.	12.56	39.80	.	.	173.83	216.211

Tabelle 7.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 14 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
20	34	.	.	14.66	.	.	.	.	.	.	.	8.623
22	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.485
24	38	.	.	.	14.66	.	.	.	.	.	.	10.348
26	40	.	.	.	.	14.66	.	.	.	.	.	11.210
28	42	.	.	.	.	.	14.66	.	.	.	.	12.073
30	44	.	.	.	.	.	.	14.66	.	.	.	12.935
32	46	.	.	.	.	.	.	.	14.66	.	.	13.797
34	48	.	.	.	.	.	.	.	.	14.66	.	14.660
36	50	.	48.17	.	.	.	.	.	.	.	14.66	25.502
38	52	.	14.66	33.51	.	.	.	.	.	.	.	27.472
40	54	.	.	50.26	.	.	.	.	.	.	.	29.564
42	56	.	.	14.66	35.60	.	.	.	.	.	.	31.658
44	58	.	.	.	52.38	.	.	.	.	.	.	33.880
46	60	.	.	.	14.66	37.72	.	.	.	.	.	36.097
48	62	.	.	.	.	54.45	.	.	.	.	.	38.435
50	64	.	.	.	.	14.66	39.79	.	.	.	.	40.775
52	66	.	.	.	.	.	56 55	.	.	.	.	43.244
54	68	.	.	.	.	.	14.66	41.89	.	.	.	45.708
56	70	.	.	.	.	.	.	58.64	.	.	.	48.291
58	72	.	.	.	.	.	.	14.66	43.98	.	.	50.878
60	74	.	.	.	.	.	.	.	60.73	.	.	53.585
62	76	.	.	.	.	.	.	.	14.66	46.07	.	56.295
64	78	.	.	.	.	.	.	.	.	62.83	.	59.134
66	80	.	.	.	.	.	.	.	.	14.66	48.17	61.967
68	82	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64.92	64.920
70	84	.	48.17	.	.	.	.	.	.	.	52.36	77.862
72	86	.	14.66	33.51	.	.	.	.	.	.	54.45	81.922
74	88	.	.	50.26	.	.	.	.	.	.	56.55	86.114
76	90	.	.	14.66	35.60	.	.	.	.	.	58.64	90.298
78	92	.	.	.	52.38	.	.	.	.	.	60.73	94.610
80	94	.	.	.	14.66	37.72	.	.	.	.	62.83	98.927
82	96	.	.	.	.	54.45	.	.	.	.	64.92	103.355
84	98	.	.	.	.	14.66	39.79	.	.	.	67.02	107.795
86	100	.	.	.	.	.	56.55	.	.	.	69.11	112.354
88	102	.	.	.	.	.	14.66	41.89	.	.	71.21	116.918
90	104	.	.	.	.	.	.	58.64	.	.	73.30	121.591
92	106	.	.	.	.	.	.	14 66	43.98	.	75.39	126.268
94	108	.	.	.	.	.	.	.	60.73	.	77.49	131.075
96	110	.	.	.	.	.	.	.	14.66	46.07	79.58	135.875
98	112	.	.	.	.	.	.	.	.	62.83	81.68	140.814
100	114	.	.	.	.	.	.	.	.	14.66	131.95	145.747
102	116	14.66	31.41	.	.	.	.	.	.	.	136.13	159.657
104	118	.	48.17	.	.	.	.	.	.	.	140.32	165.822
106	120	.	14.66	33.51	.	.	.	.	.	.	144.51	171.982
108	122	.	.	50.26	.	.	.	.	.	.	148.70	178.264
110	124	.		14.66	35.60	.	.	.	.	.	152.89	184.548
112	126	.	.	.	52.38	.	.	.	.	.	157.08	190.960
114	128	.	.	.	14.66	37.72	.	.	.	.	161.26	197.357
116	130	.	.	.	.	54.45	.	.	.	.	165.45	203.885
118	132	.	.	.	.	14.66	39.79	.	.	.	169.64	210.415
120	134	.	.	.	.	.	56.55	.	.	.	173.83	217.074

Tabelle 8.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 16 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
18	34	.	16.75	.	.	.	.	.	.	.	.	8.867
20	36	.	.	16.75	.	.	.	.	.	.	.	9.853
22	38	.	.	.	16.75	.	.	.	.	.	.	10.838
24	40	.	.	.	.	16.75	.	.	.	.	.	11.823
26	42	.	.	.	.	.	16.75	.	.	.	.	12.808
28	44	.	.	.	.	.	.	16.75	.	.	.	13.794
30	46	.	.	.	.	.	.	.	16.75	.	.	14.779
32	48	.	.	.	.	.	.	.	.	16.75	.	15.764
34	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16.75	16.750
36	52	.	52.36	.	.	.	.	.	.	.	.	27.720
38	54	.	16.75	35.61	.	.	.	.	.	.	.	29.814
40	56	.	.	54.45	.	.	.	.	.	.	.	32.029
42	58	.	.	16.75	37.70	.	.	.	.	.	.	34.247
44	60	.	.	.	56.55	.	.	.	.	.	.	36.591
46	62	.	.	.	16.75	39.80	.	.	.	.	.	38 932
48	64	.	.	.	.	58.64	.	.	.	.	.	41.392
50	66	.	.	.	.	16.75	41.89	.	.	.	.	43.857
52	68	.	.	.	.	.	60.73	.	.	.	.	46.440
54	70	.	.	.	.	.	16.75	43.98	.	.	.	49.027
56	72	.	.	.	.	.	.	62.83	.	.	.	51.742
58	74	.	.	.	.	.	.	16.75	46.08	.	.	54.452
60	76	.	.	.	.	.	.	.	64.92	.	.	57.282
62	78	.	.	.	.	.	.	.	16.75	48.17	.	60.115
64	80	.	.	.	.	.	.	.	.	67.02	.	63.077
66	82	.	.	.	.	.	.	.	.	16.75	50.26	66.084
68	84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	69.11	69.110
70	86	.	52.36	.	.	.	.	.	.	.	54.45	82.170
72	88	.	16.75	35.61	.	.	.	.	.	.	56.55	86.364
74	90	.	.	54.45	.	.	.	.	.	.	58.64	90.669
76	92	.	.	16.75	37.70	.	.	.	.	.	60.73	94.977
78	94	.	.	.	56.55	.	.	.	.	.	62.83	99.421
80	96	.	.	.	16.75	39.80	.	.	.	.	64.92	103.852
82	98	.	.	.	.	58.65	.	.	.	.	67.02	108.412
84	100	.	.	.	.	16.75	41.89	.	.	.	69.11	112.967
86	102	.	.	.	.	.	60.73	.	.	.	71.21	117.650
88	104	.	.	.	.	.	16.75	43.98	.	.	73.30	122.327
90	106	.	.	.	.	.	.	62.83	.	.	75.39	127.132
92	108	.	.	.	.	.	.	16.75	46.08	.	77.49	131.942
94	110	.	.	.	.	.	.	.	64.92	.	79.58	136.862
96	112	.	.	.	.	.	.	.	16.75	48.17	81.68	141.795
98	114	.	.	.	.	.	.	.	.	67.02	83.77	146.847
100	116	.	.	.	.	.	.	.	.	16.75	136.13	151.894
102	118	16.75	33.51	.	.	.	.	.	.	.	140.32	165.942
104	120	.	52.36	.	.	.	.	.	.	.	144.51	172.230
106	122	.	16.75	35.61	.	.	.	.	.	.	148.70	178.514
108	124	.	.	54.45	.	.	.	.	.	.	152.89	184.919
110	126	.	.	16.75	37.70	.	.	.	.	.	157.08	191.327
112	128	.	.	.	56.55	.	.	.	.	.	161.26	197.851
114	130	.	.	.	16.75	39.80	.	.	.	.	165.45	204.382
116	132	.	.	.	.	58.64	.	.	.	.	169.64	211.032
118	134	.	.	.	.	16.75	41.89	.	.	.	173.83	217.687

Tabelle 9.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 18 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauch-bares Holz	Zu-sammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
16	34	18.85	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8.870
18	36	.	18.85	.	.	.	.	.	.	.	.	9.979
20	38	.	.	18.85	.	.	.	.	.	.	.	11.088
22	40	.	.	.	18.85	.	.	.	.	.	.	12.197
24	42	.	.	.	.	18.85	.	.	.	.	.	13.306
26	44	.	.	.	.	.	18.85	.	.	.	.	14.415
28	46	.	.	.	.	.	.	18.85	.	.	.	15.524
30	48	.	.	.	.	.	.	.	18.85	.	.	16.633
32	50	.	.	.	.	.	.	.	.	18.85	.	17.742
34	52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18.85	18.851
36	54	.	56.54	.	.	.	.	.	.	.	.	29.932
38	56	.	18.85	37.69	.	.	.	.	.	.	.	32.150
40	58	.	.	58.64	.	.	.	.	.	.	.	34.494
42	60	.	.	18.85	39.79	.	.	.	.	.	.	36.834
44	62	.	.	.	60.73	.	.	.	.	.	.	39.295
46	64	.	.	.	18.85	41.88	.	.	.	.	.	41.759
48	66	.	.	.	.	62.83	.	.	.	.	.	44.350
50	68	.	.	.	.	18.85	43.98	.	.	.	.	46.937
52	70	.	.	.	.	.	64.92	.	.	.	.	49.644
54	72	.	.	.	.	.	18.85	46.07	.	.	.	52.354
56	74	.	.	.	.	.	.	67.02	.	.	.	55.192
58	76	.	.	.	.	.	.	18.85	48.17	.	.	58.026
60	78	.	.	.	.	.	.	.	69.11	.	.	60.979
62	80	.	.	.	.	.	.	.	18.85	50.26	.	63.935
64	82	.	.	.	.	.	.	.	.	71.21	.	67.021
66	84	.	.	.	.	.	.	.	.	18.85	52.36	70.102
68	86	.	.	.	.	.	.	.	.	.	73.30	73.300
70	88	.	56.54	.	.	.	.	.	.	.	56.54	86.482
72	90	.	18.85	37.69	.	.	.	.	.	.	58.64	90.790
74	92	.	.	58.64	.	.	.	.	.	.	60.73	95.224
76	94	.	.	18.85	39.79	.	.	.	.	.	62.83	99.664
78	96	.	.	.	60.73	.	.	.	.	.	64.92	104.215
80	98	.	.	.	18.85	41.88	.	.	.	.	67.02	108.779
82	100	.	.	.	.	62.83	.	.	.	.	69.11	113.460
84	102	.	.	.	.	18.85	43.98	.	.	.	71.21	118.147
86	104	.	.	.	.	.	64.92	.	.	.	73.30	122.944
88	106	.	.	.	.	.	18.85	46.07	.	.	75.39	127.744
90	108	.	.	.	.	.	.	67.02	.	.	77.49	132.682
92	110	.	.	.	.	.	.	18.85	48.17	.	79.58	137.600
94	112	.	.	.	.	.	.	.	69.11	.	81.68	142.659
96	114	.	.	.	.	.	.	.	18.85	50.26	83.77	147.705
98	116	.	.	.	.	.	.	.	.	71.21	85.87	152.891
100	118	.	.	.	.	.	.	.	.	18.85	140.32	158.062
102	120	18.85	35.60	.	.	.	.	.	.	.	144.51	172.227
104	122	.	56.54	.	.	.	.	.	.	.	148.70	178.632
106	124	.	18.85	39.69	.	.	.	.	.	.	152.89	185.040
108	126	.	.	58.64	.	.	.	.	.	.	157.08	191.574
110	128	.	.	18.85	39.79	.	.	.	.	.	161.26	197.894
112	130	.	.	.	60.73	.	.	.	.	.	165.45	204.745
114	132	.	.	.	18.85	41.88	.	.	.	.	169.64	211.399
116	134	.	.	.	.	62.83	.	.	.	.	173.83	218.180

Tabelle 10.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 20 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauch-bares Holz	Zu-sammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
14	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	36	20.94	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9.854
18	38	.	20.94	.	.	.	.	.	.	.	.	11.085
20	40	.	.	20.94	.	.	.	.	.	.	.	12.317
22	42	.	.	.	20.94	.	.	.	.	.	.	13.549
24	44	.	.	.	.	20.94	.	.	.	.	.	14.780
26	46	.	.	.	.	.	20.94	.	.	.	.	16.012
28	48	.	.	.	.	.	.	20.94	.	.	.	17.244
30	50	.	.	.	.	.	.	.	20.94	.	.	18.476
32	52	.	.	.	.	.	.	.	.	20.94	.	19.707
34	54	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20.94	20.939
36	56	.	60.73	.	.	.	.	.	.	.	.	32.151
38	58	.	20.94	39.79	.	.	.	.	.	.	.	34.491
40	60	.	.	62.83	.	.	.	.	.	.	.	36.958
42	62	.	.	20.94	41.89	.	.	.	.	.	.	39.422
44	64	.	.	.	64.92	.	.	.	.	.	.	42.007
46	66	.	.	.	20 94	43.98	.	.	.	.	.	44.594
48	68	.	.	.	.	67.02	.	.	.	.	.	47.308
50	70	.	.	.	.	20.94	46.08	.	.	.	.	50.018
52	72	.	.	.	.	.	69 11	.	.	.	.	52.848
54	74	.	.	.	.	.	20.94	48.17	.	.	.	55.682
56	76	.	.	.	.	.	.	71.21	.	.	.	58.643
58	78	.	.	.	.	.	.	20.94	50.27	.	.	61.600
60	80	.	.	.	.	.	.	.	73.30	.	.	64.676
62	82	.	.	.	.	.	.	.	20.94	52.36	.	67.756
64	84	.	.	.	.	.	.	.	.	75.39	.	70.955
66	86	.	.	.	.	.	.	.	.	20.94	54.45	74.157
68	88	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77.49	77.490
70	90	.	60.73	.	.	.	.	.	.	.	58.64	90.791
72	92	.	20 94	39.79	.	.	.	.	.	.	60.73	95.221
74	94	.	.	62.83	.	.	.	.	.	.	62.83	99.788
76	96	.	.	20.94	41.98	.	.	.	.	.	64.92	104.342
78	98	.	.	.	64.92	.	.	.	.	.	67.02	109.027
80	100	.	.	.	20.94	43.98	.	.	.	.	69.11	113.704
82	102	.	.	.	.	67.02	.	.	.	.	71.21	118.518
84	104	.	.	.	.	20.94	46.08	.	.	.	73.30	123.318
86	106	.	.	.	.	.	69.11	.	.	.	75.39	128.238
88	108	.	.	.	.	.	20.94	48.17	.	.	77.49	133.172
90	110	.	.	.	.	.	.	71.21	.	.	79.58	138.223
92	112	.	.	.	.	.	.	20.94	50.27	.	81.68	143.280
94	114	.	.	.	.	.	.	.	73.30	.	83.77	148.446
96	116	.	.	.	.	.	.	.	20.94	52.36	85.87	153.626
98	118	.	.	.	.	.	.	.	.	75.39	87.96	158.915
100	120	.	.	.	.	.	.	.	.	20.94	144.51	164.217
102	122	20.94	37.70	.	.	.	.	.	.	.	148.70	178.512
104	124	.	60.73	.	.	.	.	.	.	.	152.89	185.041
106	126	.	20.94	39.79	.	.	.	.	.	.	157.08	191.571
108	128	.	.	62.83	.	.	.	.	.	.	161.26	198.218
110	130	.	.	20.94	41.89	.	.	.	.	.	165.45	204 872
112	132	.	.	.	64.92	.	.	.	.	.	169.64	211.647
114	134	.	.	.	20.94	43.98	.	.	.	.	173.83	218.424

Tabelle 11.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 22 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
12	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	38	23.04	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10.842
18	40	.	23.04	.	.	.	.	.	.	.	.	12.197
20	42	.	.	23.04	.	.	.	.	.	.	.	13.553
22	44	.	.	.	23.04	.	.	.	.	.	.	14.908
24	46	.	.	.	.	23.04	.	.	.	.	.	16.263
26	48	.	.	.	.	.	23.04	.	.	.	.	17,689
28	50	.	.	.	.	.	.	23.04	.	.	.	18.974
30	52	.	.	.	.	.	.	.	23.04	.	.	20.329
32	54	.	.	.	.	.	.	.	.	23.04	.	21.684
34	56	.	.	.	.	.	.	.	.	.	23.04	23.040
36	58	.	64.92	.	.	.	.	.	.	.	.	34.369
38	60	.	23.04	41.88	.	.	.	.	.	.	.	36.832
40	62	.	.	67.02	.	.	.	.	.	.	.	39.423
42	64	.	.	23.04	43.98	.	.	.	.	.	.	42.010
44	66	.	.	.	69.11	.	.	.	.	.	.	44.718
46	68	.	.	.	23.04	46.07	.	.	.	.	.	47.428
48	70	.	.	.	.	71.21	.	.	.	.	.	50.265
50	72	.	.	.	.	23.04	48.17	.	.	.	.	53.099
52	74	.	.	.	.	.	73.30	.	.	.	.	56.052
54	76	.	.	.	.	.	23.04	50.26	.	.	.	59.009
56	78	.	.	.	.	.	.	75.39	.	.	.	62.085
58	80	.	.	.	.	.	.	23.04	52 35	.	.	65.165
60	82	.	.	.	.	.	.	.	77.49	.	.	68.373
62	84	.	.	.	.	.	.	.	23.04	54.45	.	71.576
64	86	.	.	.	.	.	.	.	.	79.58	.	74.898
66	88	.	.	.	.	.	.	.	.	23.04	56.54	78.224
68	90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	81.68	81.680
70	92	.	64.92	.	.	.	.	.	.	.	60.73	95.099
72	94	.	23.04	41.88	.	.	.	.	.	.	62.83	99.662
74	96	.	.	67.02	.	.	.	.	.	.	64.92	104.343
76	98	.	.	23.04	43.98	.	.	.	.	.	67.02	109.030
78	100	.	.	.	69.11	.	.	.	.	.	69.11	114.028
80	102	.	.	.	23.04	46.07	.	.	.	.	71.21	118.638
82	104	.	.	.	.	71.21	.	.	.	.	73.30	123.565
84	106	.	.	.	.	23.04	48.17	.	.	.	75.39	128.489
86	108	.	.	.	.	.	73.30	.	.	.	77.49	133.542
88	110	.	.	.	.	.	23.04	50.26	.	.	79.58	138.589
90	112	.	.	.	.	.	.	75.39	.	.	81.68	143.765
92	114	.	.	.	.	.	.	23.04	52.35	.	83.77	148.935
94	116	.	.	.	.	.	.	.	77.49	.	85.87	154.243
96	118	.	.	.	.	.	.	.	23.04	54.45	87.96	159.536
98	120	.	.	.	.	.	.	.	.	79.58	90.05	164.948
100	122	.	.	.	.	.	.	.	.	23.04	148.70	170.384
102	124	23.04	39.79	.	.	.	.	.	.	.	152.89	184.797
104	126	.	64.92	.	.	.	.	.	.	.	157.08	191.449
106	128	.	23.04	41.88	.	.	.	.	.	.	161.26	198.092
108	130	.	.	67.02	.	.	.	.	.	.	165.45	204.873
110	132	.	.	23.04	43.98	.	.	.	.	.	169.64	211.650
112	134	.	.	.	69.11	.	.	.	.	.	173.83	218.548

Tabelle 12.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 24 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
10	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	40	25.13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	11.823
18	42	.	25.13	.	.	.	.	.	.	.	.	13.304
20	44	.	.	25.13	.	.	.	.	.	.	.	14.782
22	46	.	.	.	25.13	.	.	.	.	.	.	16.260
24	48	.	.	.	.	25.13	.	.	.	.	.	17.738
26	50	.	.	.	.	.	25.13	.	.	.	.	19.217
28	52	.	.	.	.	.	.	25.13	.	.	.	20.695
30	54	.	.	.	.	.	.	.	25.13	.	.	22.173
32	56	.	.	.	.	.	.	.	.	25.13	.	23.651
34	58	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25.13	25.130
36	60	.	69.11	.	.	.	.	.	.	.	.	36.587
38	62	.	25.13	43.98	.	.	.	.	.	.	.	39.174
40	64	.	.	71.21	.	.	.	.	.	.	.	41.888
42	66	.	.	25.13	46.08	.	.	.	.	.	.	44.598
44	68	.	.	.	73.30	.	.	.	.	.	.	47.429
46	70	.	.	.	25.13	48.17	.	.	.	.	.	50.262
48	72	.	.	.	.	75.39	.	.	.	.	.	53.216
50	74	.	.	.	.	25.13	50.26	.	.	.	.	56.172
52	76	.	.	.	.	.	77.49	.	.	.	.	59.257
54	78	.	.	.	.	.	25.13	52.36	.	.	.	62.337
56	80	.	.	.	.	.	.	79.58	.	.	.	65.536
58	82	.	.	.	.	.	.	25.13	54.45	.	.	68.739
60	84	.	.	.	.	.	.	.	81.68	.	.	72.070
62	86	.	.	.	.	.	.	.	25.13	56.55	.	75.397
64	88	.	.	.	.	.	.	.	.	83.77	.	78.842
66	90	.	.	.	.	.	.	.	.	25.13	58.64	82.291
68	92	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85.87	85.870
70	94	.	69.11	.	.	.	.	.	.	.	62.83	99.417
72	96	.	25.13	43.98	.	.	.	.	.	.	64.92	104.094
74	98	.	.	71.21	.	.	.	.	.	.	67.02	108.908
76	100	.	.	25.13	46.08	.	.	.	.	.	69.11	113.708
78	102	.	.	.	73.30	.	.	.	.	.	71.21	118.639
80	104	.	.	.	25.13	48.17	.	.	.	.	73.30	123.502
82	106	.	.	.	.	75.39	.	.	.	.	75.39	128.606
84	108	.	.	.	.	25.13	50.26	.	.	.	77.49	133.662
86	110	.	.	.	.	.	77.49	.	.	.	79.58	138.837
88	112	.	.	.	.	.	25.13	52.36	.	.	81.68	144.017
90	114	.	.	.	.	.	.	79.58	.	.	83.77	149.306
92	116	.	.	.	.	.	.	25.13	54.45	.	85.87	154.609
94	118	.	.	.	.	.	.	.	81.68	.	87.96	160.030
96	120	.	.	.	.	.	.	.	25.13	56.55	90.05	165.447
98	122	.	.	.	.	.	.	.	.	83.77	92.15	170.992
100	124	.	.	.	.	.	.	.	.	25.13	152.89	176.541
102	126	25.13	41.88	.	.	.	.	.	.	.	157.08	191.077
104	128	.	69.11	.	.	.	.	.	.	.	161.26	197.847
106	130	.	25.13	43.98	.	.	.	.	.	.	165.45	204.624
108	132	.	.	71.21	.	.	.	.	.	.	169.64	211.528
110	134	.	.	25.13	46.08	.	.	.	.	.	173.83	218.428

Tabelle 13.

Durchmesser ohne Splint bei constantem 26 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stücke
8	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	42	27.22	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12.809
18	44	.	27.22	.	.	.	.	.	.	.	.	14.410
20	46	.	.	27.22	.	.	.	.	.	.	.	16.011
22	48	.	.	.	27.22	.	.	.	.	.	.	17.612
24	50	.	.	.	.	27.22	.	.	.	.	.	19.213
26	52	.	.	.	.	.	27.22	.	.	.	.	20.414
28	54	.	.	.	.	.	.	27.22	.	.	.	22.415
30	56	.	.	.	.	.	.	.	27.22	.	.	24.017
32	58	.	.	.	.	.	.	.	.	27.22	.	25.619
34	60	.	.	.	.	.	.	.	.	.	27.22	27.220
36	62	.	73.30	.	.	.	.	.	.	.	.	38.805
38	64	.	27.22	46.08	.	.	.	.	.	.	.	41.516
40	66	.	.	75.39	.	.	.	.	.	.	.	44.347
42	68	.	.	27.22	48.17	.	.	.	.	.	.	47 180
44	70	.	.	.	77.49	.	.	.	.	.	.	50.140
46	72	.	.	.	27.22	50.27	.	.	.	.	.	53.097
48	74	.	.	.	.	79.58	.	.	.	.	.	56.174
50	76	.	.	.	.	27.22	52.36	.	.	.	.	59.254
52	78	.	.	.	.	.	81.68	.	.	.	.	62 461
54	80	.	.	.	.	.	27.22	54.46	.	.	.	65.664
56	82	.	.	.	.	.	.	83.77	.	.	.	68.975
58	84	.	.	.	.	.	.	27.22	56.55	.	.	72.313
60	86	.	.	.	.	.	.	.	85.87	.	.	75.767
62	88	.	.	.	.	.	.	.	27.22	58.65	.	79.217
64	90	.	.	.	.	.	.	.	.	87.96	.	82.785
66	92	.	.	.	.	.	.	.	.	27.22	60.74	86.349
68	94	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90.05	90.050
70	96	.	73.30	.	.	.	.	.	.	.	64.92	103.725
72	98	.	27.22	46.08	.	.	.	.	.	.	67.02	108.536
74	100	.	.	75.39	.	.	.	.	.	.	69.11	113.457
76	102	.	.	27.22	48.17	.	.	.	.	.	71.21	118.390
78	104	.	.	.	77.49	.	.	.	.	.	73.30	123.440
80	106	.	.	.	27.22	50.27	.	.	.	.	75.39	128.487
82	108	.	.	.	.	79.58	.	.	.	.	77.49	133.664
84	110	.	.	.	.	27.22	52.36	.	.	.	79.58	138.834
86	112	.	.	.	.	.	81.68	.	.	.	81.68	144.141
88	114	.	.	.	.	.	27.22	54.46	.	.	83.77	149.434
90	116	.	.	.	.	.	.	83.77	.	.	85.87	154.845
92	118	.	.	.	.	.	.	27.22	56.55	.	87.96	160.281
94	120	.	.	.	.	.	.	.	85.87	.	90.05	165.817
96	122	.	.	.	.	.	.	.	27.22	58.65	92.15	171 367
98	124	.	.	.	.	.	.	.	.	87.96	94.24	177.025
100	126	.	.	.	.	.	.	.	.	27.22	157.08	182.699
102	128	27.22	43.98	.	.	.	.	.	.	.	161.26	197.352
104	130	.	73.30	.	.	.	.	.	.	.	165.45	204.255
106	132	.	27.22	46.08	.	.	.	.	.	.	169.64	211.156
108	134	.	.	75.39	.	.	.	.	.	.	173.83	218.177

Durchmesser ohne Splint bei constantem 28 Centim. Herzdurchm.		gibt 30 Millimeter dicke										Auf 17 Cm. Breite reduzirte
brauchbares Holz	Zusammen	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Centimeter		Centimeter breite Dauben, Stück										Stück
6	34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	36	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	38	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
14	42	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
16	44	29.32	.	.	.	.	.	.	.	.	.	13.797
18	46	.	29.32	.	.	.	.	.	.	.	.	15.522
20	48	.	.	29.32	.	.	.	.	.	.	.	17.247
22	50	.	.	.	29.32	.	.	.	.	.	.	18.971
24	52	.	.	.	.	29.32	.	.	.	.	.	20.696
26	54	.	.	.	.	.	29.32	.	.	.	.	22.421
28	56	.	.	.	.	.	.	29.32	.	.	.	24.145
30	58	.	.	.	.	.	.	.	29.32	.	.	25.870
32	60	.	.	.	.	.	.	.	.	29.32	.	27.595
34	62	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29.32	29.320
36	64	.	77.49	.	.	.	.	.	.	.	.	41.024
38	66	.	29.32	48.17	.	.	.	.	.	.	.	43.857
40	68	.	.	79.58	.	.	.	.	.	.	.	46.811
42	70	.	.	29.32	50.26	.	.	.	.	.	.	49.768
44	72	.	.	.	81.68	.	.	.	.	.	.	52.851
46	74	.	.	.	29.32	52.36	.	.	.	.	.	55.931
48	76	.	.	.	.	83.77	.	.	.	.	.	59.131
50	78	.	.	.	.	29.32	54.45	.	.	.	.	62.334
52	80	.	.	.	.	.	85.87	.	.	.	.	65.665
54	82	.	.	.	.	.	29.32	56.55	.	.	.	68.991
56	84	.	.	.	.	.	.	87.96	.	.	.	72.437
58	86	.	.	.	.	.	.	29.32	58.64	.	.	75.887
60	88	.	.	.	.	.	.	.	90.05	.	.	79.455
62	90	.	.	.	.	.	.	.	29.32	60.73	.	83.028
64	92	.	.	.	.	.	.	.	.	92.15	.	86.729
66	94	.	.	.	.	.	.	.	.	29.32	62.83	90.425
68	96	.	.	.	.	.	.	.	.	.	94.24	94.240
70	98	.	77.49	.	.	.	.	.	.	.	67.02	108.044
72	100	.	29.32	48.17	.	.	.	.	.	.	69.11	112.967
74	102	.	.	79.58	.	.	.	.	.	.	71.21	118.021
76	104	.	.	29.32	50.26	.	.	.	.	.	73.30	123.068
78	106	.	.	.	81.68	.	.	.	.	.	75.39	128.241
80	108	.	.	.	29.32	52.36	.	.	.	.	77.49	133.921
82	110	.	.	.	.	83.77	.	.	.	.	79.58	138.711
84	112	.	.	.	.	29.32	54.45	.	.	.	81.68	144.014
86	114	.	.	.	.	.	85.87	.	.	.	83.77	149.435
88	116	.	.	.	.	.	29.32	56.55	.	.	85.87	154.861
90	118	.	.	.	.	.	.	87.96	.	.	87.96	160.397
92	120	.	.	.	.	.	.	29.32	58.64	.	90.05	165.937
94	122	.	.	.	.	.	.	.	90.05	.	92.15	171.605
96	124	.	.	.	.	.	.	.	29.32	60.73	94.24	177.268
98	126	.	.	.	.	.	.	.	.	92.15	96.34	183.069
100	128	.	.	.	.	.	.	.	.	29.32	161.26	188.855
102	130	29.32	46.08	.	.	.	.	.	.	.	165.45	203.642
104	132	.	77.49	.	.	.	.	.	.	.	169.64	210.664
106	134	.	29.32	48.17	.	.	.	.	.	.	173.83	217.687

Tabelle 15.

urchmes- er am dün- en Ende ne Splint		gibt bei Herzdurchmesser von											
		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
en."	Cm.	Centimeter auf 17 Cm. Breite reduzirte Stück											
2.9	34	5.172	6.408	7.390	8.127	8.623	8.867	8.870	.	.	.	.	.
.3.7	36	5.541	6.901	8.006	8.865	9.485	9.853	9.979	9.854	.	.	.	.
.4.4	38	5.910	7.394	8.622	9.604	10.348	10.838	11.088	11.085	10.842	.	.	.
5.2	40	6.280	7.887	9.238	10.343	11.210	11.823	12.197	12.317	12.197	11.823	.	.
16.0	42	16.629	8.380	9.854	11.082	12.073	12.808	13.306	13.549	13.553	13.304	12.809	.
.6.7	44	18.107	18.847	10.470	11.821	12.935	13.794	14.415	14.780	14.908	14.782	14.410	13.797
7.5	46	19.712	20.448	21.065	12.560	13.797	14.779	15.524	16 012	16.263	16.260	16.011	15.522
.8.2	48	21.313	22.170	22.790	23.283	14.660	15.764	16.633	17.244	17.689	17.758	17.612	17.247
.9.0	50	23.035	23.894	24.635	25.131	25.502	16.750	17.742	18.476	18.974	19.217	19.213	18.971
ı9.7	52	24.760	25.746	25 891	27.100	27.472	27.720	18.851	19.707	20.329	20.695	20.414	20.696
20.5	54	26.612	27.488	28.457	29.071	29.564	29.814	29.932	20.939	21.684	22.173	22.415	22.421
21.3	56	28.460	29.569	30.428	31.168	31.658	32.029	32.150	32.151	23.040	23.651	24.017	24.145
22.0	58	30.427	31.540	32.520	33.263	33.880	34.247	34.494	34.491	34.369	25.130	25.619	25.870
22.8	60	32.396	33.631	34.614	35.477	36.097	36.591	36.834	36.958	36.832	36.587	27.220	27.595
23.5	62	34.497	35.725	36.836	37.695	38.435	38.932	39.295	39.422	39.423	39.174	38.805	29.320
24.3	64	36.592	37.948	39.053	40.040	40.775	41.392	41.759	42.007	42.010	41.888	41.516	41.024
25.1	66	38.806	40.165	41.390	42.381	43,244	43.857	44.350	44.594	44.718	44.598	44.347	43.857
25.8	68	41.033	42.503	43 731	44.832	45.708	46.440	46.937	47.308	47.428	47.429	47.180	46.811
26.6	70	43.369	44.843	46.200	47.246	48.291	49.027	49.644	50.018	50.265	50.262	50.140	49.768
27.3	72	45.710	47.303	48.664	49.897	50.878	51.742	52.354	52.848	53.099	53.216	53.097	52.851
28.1	74	48.170	49.767	51.247	52.484	53.585	54.452	55.192	55.682	56.052	56.172	56.174	55.931
28.8	76	60 609	52.360	53.834	55.190	56.295	57.282	58.026	58.643	59.009	59.257	59.254	59.131
29.6	78	64.187	64.927	56.550	57.901	59.134	60.115	60.979	61.600	62.085	62.337	62.461	62.334
30.4	80	67.882	68.618	69.235	60.740	61.967	63.077	63.935	64.676	65.165	65.536	65.664	65.665
31.1	82	71.573	72.430	73.050	73.543	64.920	66.084	67.021	67.356	68.373	68.739	68.975	68.991
31.9	84	75.395	76.254	76.995	77.491	77.863	69.110	70.102	70.955	71.576	72.070	72.313	72.437
32.6	86	79.210	80.196	80.344	81.550	81.922	82.170	73.300	74.157	74 898	75.397	75.767	75.887
33.4	88	83.162	84.138	85.007	80.621	86.114	86.364	86.482	77.490	78.224	78.842	79.217	79.455
34.2	90	87.100	88.209	89.068	89.808	90.298	90.669	90.790	90.791	81.680	82.291	82.785	83.028
34.9	92	91.167	92.280	93.260	93.993	94.610	94.977	95.224	95.221	95.099	85,870	86.349	86.729
35.7	94	95.226	96.461	97.444	98.307	98.927	99.421	99.664	99.788	99.662	99.417	90.050	90.425
36.4	96	99.417	100.655	101.756	102.615	103.355	103.852	104 215	104.342	104.343	104.094	103.725	94.240
37.2	98	103.612	104.968	106.073	107.060	107.795	108 412	108.779	109.027	109.030	108.908	108.536	108.014
38.0	100	107.916	109.275	110.500	111.491	112.354	112.967	113.460	113.704	114.028	113.708	113.457	112.967
38.7	102	112.243	113.713	114.941	116.042	116.918	117.650	118.147	118.518	118.638	118.639	118.390	118.021
39.5	104	116.669	118.143	119.230	120.596	121.591	122.327	122.944	123.318	123.565	123.502	123.440	123.068
40.2	106	121.100	122.703	124.054	125.287	126.268	127.132	127.744	128.238	128.489	128.606	128.487	128.211
41.0	108	134.533	127.267	128.737	129.974	131.075	131.912	132.682	133.172	133.542	133,662	133.664	133.921
41.8	110	140.199	140.817	133 424	134.770	135.875	136.862	137.600	138.223	138.589	138,837	138.834	138.711
42.5	112	145.867	146.607	147.103	139.581	140.814	141.795	142.659	143.280	143.765	144.017	144.141	144.014
43.0	114	151.662	152.398	153.015	153.382	145.747	146.847	147.705	148.446	148.935	149.306	149.434	149.435
44.0	116	157.453	158.300	158.920	159.413	159.657	151.894	152.891	153.626	154.243	154.609	154.845	154.861
44.8	118	163.355	164.214	164.945	165.451	165.822	165.942	158.062	158.915	159.536	160.030	160.281	160.397
45.5	120	169.270	170.256	170.404	171 610	171.982	172.230	172.227	164.217	164.948	164.447	165.817	165.937
46.3	122	175.322	176.288	177.157	177.771	178.264	178.264	178.632	178.512	170.384	170.992	171.367	171.605
47.1	124	181.350	182.459	183.317	184.058	184.548	184.919	185.040	185.041	184.797	176,541	177.025	177.268
47.8	126	187.507	188.620	189.600	190.343	190.960	191.327	191.574	191.571	191.449	191,077	182.699	183.069
48.6	128	193.666	194.901	195.874	196.737	197.357	197.894	197.894	198.218	198.092	197.847	197.352	188.855
49.3	130	199.957	201.185	202.296	203.145	203.885	254.382	204.745	204.872	294.873	204.624	204.255	203 642
50.1	132	206.232	207.588	208.693	209.680	210.415	211.032	211.399	211.647	111 650	211.528	211.156	210.664
50.9	134	212.636	213.995	215.220	216.211	217.074	217.687	218.180	218.624	218.548	218.428	218.177	217.687

Tabelle 15.

Zusammen	Durchschnitt	Blochlänge	Durchmesser ohne Splint unten	Durchmesser ohne Splint oben	Durchmesser mit Splint unten	Durchmesser mit Splint oben	Inhalt mit Splint	1000 Stück 17 Cm. breite Dauben erfordern mit Splint	1000 Stück Dauben enthalten	Rohholzaufwand auf 1 Kubikm. Waare	1000 Dauben à 100 fl berechnet geben pr. Rohkubikm. den Preis von fl.	kr.
		Meter	Centimeter				Kubikmeter				fl.	kr.
53.457	7·637	1	36	34	40	38	0·119459	15·6441	5.1	3·0674	6	39.22
68.484	9·560	.	38	36	42	40	0·132025	15·4234		3·0242	6	48.36
85.731	7·526	.	40	38	44	42	0·145220	15·2446		2·9891	6	55.96
105.315	10·531	.	42	40	46	44	0·159043	15·1024		2·9612	6	62.14
137.347	12·486	.	44	42	48	46	0·173494	13·8950		2·7245	7	19.68
173.066	14·422	.	46	44	50	48	0·188574	13·0754		2·5638	7	64.79
197.953	16·496	.	48	46	52	50	0·204282	12·3837		2·4282	8	07.51
224.143	18·678	.	50	48	54	52	0·220618	11·8111		2·3098	8	46.66
251.540	20·962	.	52	50	56	54	0·237583	11·3335		2·2223	8	82.34
279.384	23·282	.	54	52	58	56	0·255176	10·9602		2·1491	9	12.39
310.670	24·889	.	56	54	60	58	0·273397	10·5604		2·0707	9	46.93
342.466	28·539	.	58	56	62	60	0·292247	10·2403		2·0079	9	76.53
375.850	31·321	.	60	58	64	62	0·311725	9·9526		1·9515	10	04.77
410.852	34·238	.	62	60	66	64	0·331831	9·6919		1·9004	10	31.79
447.559	37·296	.	64	62	68	66	0·352565	9·4532		1·8536	10	57.84
486.004	40·500	.	66	64	70	68	0·373928	9·2328		1·8103	10	83.09
516.307	43·025	.	68	66	72	70	0·395919	9·2020		1·8043	10	86.72
547.340	45·612	.	70	68	74	72	0·418539	9·1761		1·7992	10	89.79
579.123	48·260	.	72	70	76	74	0·441786	9·1543		1·7950	10	92.38
611.659	50·971	.	74	72	78	76	0·465663	9·1358		1·7913	10	94.59
644.908	53·742	.	76	74	80	78	0·490167	9·1207		1·7884	10	96.41
688.890	57·407	.	78	76	82	80	0·515300	8·9763		1·7601	11	14.05
734.610	61·217	.	80	78	84	82	0·541061	8·8384		1·7330	11	31.43
782.160	65·180	.	82	80	86	84	0·567450	8·7059		1·7070	11	48.65
831.455	69·288	.	84	82	88	86	0·594468	8·5797		1·6823	11	65.54
882.560	73·546	.	86	84	90	88	0·622114	8·4588		1·6586	11	82.20
934.798	77·900	.	88	86	92	90	0·650388	8·3490		1·6371	11	97.99
990.116	82·510	.	90	88	94	92	0·679291	8·2328		1·6143	12	14.65
1046.517	87·209	.	92	90	96	94	0·708822	8·1378		1·5956	12	28.83
1104.779	92·065	.	94	92	98	96	0·738981	8·0267		1·5739	12	45.84
1164.812	97·068	.	96	94	100	98	0·769769	7·9302		1·5549	12	61.00
1226.609	102·217	.	98	96	102	100	0·801185	7·8381		1·5369	12	75.82
1290.244	107·520	.	100	98	104	102	0·833229	7·7495		1·5195	12	90.49
1345.827	112·152	.	102	100	106	104	0·865901	7·7208		1·5139	12	95.20
1401.860	116·822	.	104	102	108	106	0·899202	7·6972		1·5092	12	99.17
1458.393	121·533	.	106	104	110	108	0·933132	7·6780		1·5055	13	02.42
1516.349	126·362	.	108	106	112	110	0·967689	7·6581		1·5016	13	05.80
1584.171	132·014	.	110	108	114	112	1·002875	7·5967		1·4895	13	16·36
1652.741	137·728	.	112	110	116	114	1·038689	7·5416		1·4787	13	25·98
1723.643	143·637	.	114	112	118	116	1·075132	7·4851		1·4677	13	35·99
1796.312	149·693	.	116	114	120	118	1·112202	7·4299		1·4568	13	45.91
1870.712	155·893	.	118	116	122	120	1·149901	7·3762		1·4463	13	55.71
1946.960	162·247	.	120	118	124	122	1·188229	7·3236		1·4360	13	65.45
2024.345	168·695	.	122	120	126	124	1·227185	7·2746		1·4264	13	74.64
2104.808	175·401	.	124	122	128	126	1·266769	7·2221		1·4161	13	84.22
2186.364	182·197	.	126	124	130	128	1,306981	7 1734		1·4065	13	94.04
2269.796	189.150	.	128	126	132	130	1,347822	7·1257		1·3972	14	03.37
2354.644	196·220	.	130	128	134	132	1,389291	7·0803		1·3899	14	12.37
2441.861	203.488	.	132	130	136	134	1·431388	7·0343		1·3793	14	21.60
2521.694	210.140	.	134	132	138	136	1·474114	7·0149		1·3755	14	25.54
2602.257	216.855	.	136	134	140	138	1,517468	6,9976		1·3721	14	29.06

Tabelle 16.

Maßvergleichungen.

Länge			Breite					Dicke				
Centimeter	pariser (Zoll)	wiener (Zoll)	frisch, Cent.	im frischen Zustande pariser (Zoll)	im frischen Zustande wiener (Zoll)	im lufttrock. Zustande pariser (Zoll)	im lufttrock. Zustande wiener (Zoll)	frisch, Millim.	im frischen Zustande pariser (Zoll)	im frischen Zustande wiener (Zoll)	im lufttrock. Zustande pariser (Zoll)	im lufttrock. Zustande wiener (Zoll)
50	18.47	18.98	8	2.95	3.04	2.75	2.82	10	4·4	4·5	4·1	4·2
55	20.32	20.88										
60	22.16	22.78	9	3.32	3.42	3.09	3.18	12	5·3	5·5	4·9	5·1
65	24.01	24.67										
70	25.86	26.57	10	3.69	3.79	3.43	3.46	14	6·2	6·4	5·8	5·9
75	27.70	28.47										
80	29.55	30.37	11	4.06	4.17	3.78	3.88	16	7·1	7·3	6·6	6·8
85	31 40	32.26										
90	33.25	34.16	12	4.43	4.55	4.12	4.24	18	8·0	8·2	7·4	7·6
95	35.09	36.06										
100	36.94	37.96	13	4.80	4.93	4.46	4.59	20	8·9	9·1	8·2	8·5
105	38.79	39.86										
110	40.63	41.76	14	5.17	5.31	4.81	4.94	22	9·7	10·0	9·1	9 3
115	42.48	43.65										
120	44.33	45.55	15	5.54	5.69	5.15	5.29	24	10·6	10·9	9·9	10·2
125	46.18	47.45										
130	48.02	49.35	16	5.91	6.07	5.50	5.65	26	11·5	11·8	10·7	11·0
135	49.87	51.25										
140	51.72	53.15	17	6.28	6.45	5.84	6.00	28	12·4	12·7	11·5	11·8
145	53.56	55.04										
150	55.41	59.94						30	13·3	13·6	12·4	12·7
155	57.26	58.84										
160	56.11	60.74						32	14·2	14·6	13·2	13.5
165	60.90	62.63										
170	62.80	64.53						34	15·1	15·5	14·0	14·4
175	64.64	66.43										
180	66.49	68 33						36	15·9	16·4	14·8	15·2
185	68.34	70.23										
190	70.19	72.13						38	16·8	17·3	15·7	16·1
195	72.03	74.02										
200	73.88	75.92						40	17·7	18·2	16·5	16·9
					1·00 : 0·93			42	18·6	19·1	17 3	17·8
								44	19·5	20·0	18·1	18·6
								46	20·4	20·9	18·9	19·5

1·00 : 0·93

Die Grenzforste und die Grenzbahnen.

Die Grenzbahnen, welche auf die Ertragsfähigkeit der so werthvollen Forste dieser sozusagen noch reichsunmittelbaren, der Krone Ungarns zwar unterstellten, aber dem kroatisch-slavonischen Mutterlande dennoch nicht einverleibten kroatisch-slavonischen Grenzprovinz von so wesentlichem Einflusse zu sein bestimmt sind, sind in ein neues Stadium getreten.

Die ungarische Regierung soll sich entschlossen haben, im künftigen Reichstage, allwo ebenso wie im kroatischen Landtage die Vertreter der kroatisch-slavonischen Grenze fehlen, eine Regierungsvorlage einzubringen, die, wie leider kaum zu zweifeln ist, alldort angenommen werden dürfte.

Handelt es sich doch darum, in Budapest über Bahnen in der Grenze derartig zu entscheiden, dass die Verwendung der Investirungsfondsgelder auf eine Ungarn nutzbringende Weise durchgeführt werde, wobei aus einer lebensfähigen Hauptbahn eine zerstückelte, den Handel nach Ungarn drängende Zweigbahn gemacht werden soll.

Welche Bahn die Grenze anstrebt, haben wir im Junnihefte des Centralblattes für das gesammte Forstwesen im Artikel „Grenzforste und Grenzbahn“ gelesen, nämlich die Hauptbahn Semlin-Sissek, und kommt noch die so huldvolle Antwort zur Wissenschaft der geehrten Leser zu bringen, die unser erhabener Monarch der Deputation aus der Grenze am 6. Juli v. J. in Wien allergnädigst zu geben geruhte:

„Es ist auch Mein Wunsch, dass das Grenzbahnproject zur Ausführung gelangt, doch muss man den Verhältnissen Rechnung tragen und einen günstigeren Zeitpunct abwarten.“

Diese huldvollen Worte waren Balsam auf die schon so lange blutende Wunde der Grenze, und mit Befriedigung vernahm man die Kunde, dass nunmehr die ungarische Regierung selbst den Gesetzentwurf im ungarischen Reichstage bezüglich des Ausbaues der Grenzbahnen einbringen wird.

Nun höre man aber, was Ungarn unter den Grenzbahnen verstehen will:

Es soll nämlich zuerst die Linie Dalja-Vukovar, dann Vukovar-Vinkovce, dann wahrscheinlich wieder nach einer

längeren Pause Vinkovce-Brod, zur Verbindung Bosniens mit Ungarn ausgebaut werden; wenn einmal diese Strecken fertig sind, soll die Linie Brod-Mitrovica in Combination gezogen werden!!

Wo bleibt aber dieser so schön für den ungarischen Transitoverkehr hergerichteten Gabel der Stiel und die Hauptzinke, d. i. die Hauptstrecke Brod-Sissek als Verbindung mit der Adria, und wo der Anschluss an die türkischen Bahnen durch die Strecke Mitrovic-Semlin?

Es ist eigenthümlich: die Grenzbahnen nach ungarischem Projecte sollen weder im Osten noch im Westen an andere Bahnen anschliessen, sondern nur im Norden mit Ungarn in Verbindung stehen — und betrachtet man die lange, gerade von West nach Ost laufende kroatisch-slavonische Grenze, ferner die Lage der Consumländer für die Producte der Grenze im Westen (Frankreich. Italien, England), so erkennt man sofort, dass die Grenze mit dem Ausbaue dieser Sackbahnen in ihrem Lebensnerv getroffen und die Nutzniessung von dem Investirungsfonde nicht dieser, sondern Ungarn zugewendet wird.

Hier aber wird die Grenze sich wohl ermannen und die Verwendung der Investirungsgelder zur Realisirung solcher, das Interesse der Grenze in hohem Grade schädigender Projecte rund verweigern müssen.

Weiters wird es sich empfehlen, die Investirungsfondswaldungen von der Staatsverwaltung zu trennen und dem Einflusse Ungarns so weit als möglich zu entrücken; die diesbezüglich am Beginne des Monats December in Agram in der Investirungs-Commission gepflogenen Verhandlungen beweisen, dass in dieser Commission Verständniss für das Interesse der Grenze vorhanden ist, da dem Vernehmen nach die Uebernahme dieser Waldungen in die eigene Regie und Aufstellung eines eigenen Personales beschlossen worden sein soll.

Diese Massregel rechtfertigt sich auch vom öconomischen Standpuncte, da dem Investirungsfonde dadurch keine Mehrauslagen erwachsen. — Laut Allerhöchster k. k. Verordnung ddto. Laxenburg den 2. August 1875 hat der Investirungsfond zur Bestreitung der auf die Waldfläche per 30.000 Joch entfallenden Administrationsauslagen, Steuern und Culturauslagen

Ein Percent vom Bruttoeinkommen an die Staatsverwaltung abzuführen.

Bei Uebernahme der Verwaltung in eigene Regie würde dieser Abgabesatz sich natürlich auf die blosse Steuer reduciren, so dass sogar Ersparungen in Aussicht stehen.

Die Grenze kann eine Bahn, welche ihrem Hauptausfuhrartikel, den Eichenhölzern, keinen unmittelbaren Abfuhrweg nach Westen an die Adria eröffnet, nie acceptiren, und ist gezwungen, hier activen Widerstand zu leisten und consequent ihr Recht zu verlangen, ein Recht, das Niemandem für die Dauer verweigert werden kann — das Recht, im eigenen Lande um das eigene Geld eine Bahn zu erbauen; wir vertrauen dem kaiserlichen Worte und hoffen, dass Beharrlichkeit uns doch zum Ziele führen wird.

Da auch Kroatien an den Segnungen der Grenzbahn theilzunehmen berufen ist, so wäre es angezeigt, dass Handelskammern und andere Vereine dieses Landes, wozu auch der vor Kurzem in das Leben getretene Forstverein zu Agram gehört, die nöthigen Schritte bezüglich Baues der eigentlichen Grenztrace Semlin-Sissek machen, schon um das Vorgehen Esseks zu paralysiren, welches, die Sachlage mit richtigem Blicke erfassend, seine Interessen vermöge seiner geographischen Lage mit denen Ungarns identificirt und recht rührig dahin arbeitet, dass es auch eine „Grenzbahn“ erhält!

Nr. 17.265.

Circulare

der kroat.-slavon.-dalmat. Landesregiernng, Abtheilung für Inneres, an alle k. Vicegespanschaften und Städte.

Die alten Masse im Forstgesetze vom 3. December 1852, welches durch kaiserl. Patent vom 24. Juni 1857 (Landesregierungs-Erlass 1. Th., Nr. 116) für die Königreiche Kroatien und Slavonien erlassen wurde, werden auf Grund des Gesetzartikels VIII 1874 in's neue metrische Mass umgewandelt, wie folgt:

1. In den §§. 2 und 4 ist anstatt: „Vom niederösterreichischen Joche“, „von je sechzig Ares“ zu verstehen;

2. Im §. 5 ist anstatt: „zwanzig Wiener Klafter“, „siebenunddreissig Meter“ zu verstehen;

3. In der Beilage D zum Forstgesetze ist im §. 1 anstatt: „für einen oder bei sehr geringen Holzpreisen auch für mehrere Kubikschuhe“, „für einen oder bei sehr geringen Holzpreisen auch für mehrere Kubikmeter-Zehntel“ zu verstehen.

Im §. 4 hat die Schlussalinea künftighin folgendermassen zu lauten:

„Bestehen keine bestimmten Rindenpreise, so ist für jeden Cubikmeter zu besonderen Zwecken verwendbare solide Rindenmasse oder für die Bruchtheile dieser Quantität, sie mag stehenden oder liegenden Hölzern entnommen sein, der doppelte Werth von einem Cubikmeter, resp. von dem betreffenden Bruchtheile bester Brennholzsorte der betreffenden Holzart anzunehmen“;

§. 5 wird künftighin folgendermassen lauten:

„Für jedes Ar Bodenfläche, auf welcher irgend eine Entfremdung oder Beschädigung junger Holzpflanzen stattfand, ist, u. zw. bei Pflanzen bis zum vollendeten zweijährigem Alter. der Preis von 0·5 eines Cubikmeters, bei Pflanzen über dem zweijährigen bis einschliesslich dem vollendeten sechsjährigen Alter der Preis von 0·8 Cubikmeter und bei Pflanzen über das sechsjährige Alter der Preis von einem Cubikmeter solider Masse der mittleren Brennholzsorte und nach dem Tarife für stehendes Holz als Ersatzbetrag zu entrichten.

Bruchtheile von Deciaren und Bruchtheile von Kreuzern sind hiebei als Ganze anzunehmen. Dieser Ersatzbetrag ist einfach in Rechnung zu bringen, wenn die jungen Pflanzen vereinzelt entfremdet oder beschädigt wurden, wenn die zurückgebliebenen unbeschädigten Pflanzen sich noch immer in einem ziemlich befriedigenden Schusse befinden und wenn die Cultur, in welcher die Beschädigung statt hatte, nicht ungewöhnliche Auslagen verursachte; er ist dagegen mit dem Einundeinhalbfachen oder mit dem Doppelten zu berechnen, je nachdem die gedachten den Schaden mindernden Umstände nur zum Theile oder gar nicht obwalten“;

Im §. 8 ist anstatt: „Quddratklafter Waldgrund" und „Quadratklafter Hutweide", „Quadratmeter Waldgrund", resp. „Quadratmeter Hutweide" zu verstehen;

Die erste Alinea im §. 9 hat in Zukunft folgendermassen zu lauten:

Für jedes Stück Vieh, welches ohne Berechtigung oder mit Ueberschreitung der festgesetzten Zahl, Gattung oder Altersclasse, oder in verhegte Orte und zur unerlaubten Zeit in fremde Wälder getrieben wird, können nachstehende Beträge als Ersatz angesprochen werden:

für ein Pferd, ein Maulthier oder einen Esel, die wenigstens halb erwachsen sind	0·25
die noch nicht halb erwachsen sind	0·20
für ein Stück Hornvieh, das wenigstens halb erwachsen ist	0·13
das noch nicht halb erwachsen ist	0·10
für eine Ziege (Bock) ohne Unterschied	0·06
für ein Schwein	
für ein Schaf	0·03
für ein Stück Federvieh	0·01

Cubikmeter am Stocke befindlicher Holzmasse mittlerer Brennholzsorte der in dem betreffenden, oder bei allfälligen Blössen in dem angrenzenden Bestande vorherrschenden oder berücksichtigungswertheren Holzart, vorausgesetzt jedoch, dass der fragliche Holzpreis nicht weniger als $5\frac{1}{2}$ Kreuzer öst. W. für ein Zehntel Cubikmeter solider Holzmasse betrage. Würde dieser noch weniger betragen, so könnte statt je eines Zehntels von einem Cubikmeter solider Holzmasse $5\frac{1}{2}$ Kreuzer öst. W. als Entschädigungsbetrag in Anspruch genommen werden.

Wovon die . . . . des Wissens und der Richtschnur halber verständigt werden unter gleichzeitiger Aufforderung, ein Exemplar dieser Normativ-Verordnung ihrem untergebenen Forstpersonale zum Amtsgebrauche auszufolgen.

Agram, am 6. September 1876.

Ivan Mažuranić, m. p.

Miscellen.

Nekrolog. Jeden Fachgenossen muss es schmerzlich berühren, wenn er in Erfahrung bringt, dass der unbarmherzige Tod fast täglich solche Männer aus unserer Mitte zu entreissen trachtet, welche sich vermög ihrer andauernden, productiven und folgenreichen Thätigkeit die gebührende Anerkennung und Verehrung der Fachgenossen erworben haben.

Umsomehr musste die traurige Kunde sämmtliche Forstwirthe ergreifen, als man vernommen, dass der erst in der Entwicklung begriffene forstwirthschaftliche Verein einen Mann verloren, welcher als Secretär desselben und zugleich Oberförster der kgl. Vicegespanschaft in Agram vermög seiner vortrefflichen Berufsbildung und erspriesslichen Thätigkeit auf dem Gebiete der vaterländischen Forstwirthschaft stets bemüht war, nicht nur die culturelle Entwicklung des grünen Faches zu fördern, sondern auch, durchdrungen vom aufrichtigen Patriotismus, die Wohlfahrt des engeren Vater landes zu heben.

Nachdem das Leben und die Wirksamkeit des Dahingeschiedenen mit der Einrichtung unserer heimatlichen Forstwirthschaft, mit unserer Fachliteratur und mit der Gründung des kroat.-slavonischen Forstvereines in enger Verbindung steht; sei es uns erlaubt, in kurzen Worten diesen Nachruf auf die Verdienste des Mannes, den wir aus ganzer Seele tief betrauern, zu widmen.

Vladoj v. Köröškenji, ein zweiter Sohn des pens. Cassiers der kgl. Vicegespanschaft in Warasdin Anton Köröškenji und der Mutter Vjekoslava Köröškenji, wurde am 1. September 1845 auf seinem väterlichen Gute Vidovec unweit Warasdin geboren. Der muntere Knabe verlebte seine Jugendzeit im häuslichen Kreise seiner lieben Eltern, besuchte darauf das Gymnasium und erreichte gerade die vierte Klasse, als der Tod seine Mutter entrissen, die er mit vielem Schmerze betrauerte.

Schon zu dieser Zeit erwachte in seinem regen Geiste ein besonderes Interesse für die Naturwissenschaften, was zur Folge hatte, dass er sich nach zurückgelegten Vorstudien entschloss, seinem Drange nachzukommen und seine weiteren Studien auf der kgl. forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt in Kreutz zu vollenden, wo er drei Jahre bis 1864 verweilte.

Nach zurückgelegten Studien bereiste er sein engeres Vaterland Kroatien und Slavonien und trat noch im selben Jahre als Forsteleve in die Dienste des Baron v. Prandau in Miholjac, wo er später wegen seiner Verwendbarkeit zum Förster befördert und zuerst nach Čadjavica, dann später nach Gljivoševci eingetheilt wurde. Bei dieser Gelegenheit, trat er mit dem im Lande berühmten Forstwirthe A. Danhelovsky in einen intimen Verkehr, der in dem jungen Manne grosse Vorliebe zum Fache entdeckte und sich auch Mühe gab, den wissbegierigen Förster in dem forstlichen Wissen

weiterzuführen und zu vervollkommnen, welcher väterlicher Fürsorge sich der Verstorbene im Kreise seiner Freunde stets mit grossem Danke erinnerte.

In dieser Stellung verblieb Vladoj von Köröškenji bis zum Jahre 1871, zu welcher Zeit im Lande das Institut der Gespanschafts-Oberförster aufgestellt wurde. Seine stets gehegten Wünsche, dem Vaterlande sich dienstbar zu erweisen, wurden durch seine Ernennung zum Oberförster des Agramer Comitates im Jahre 1871 realisirt.

Mit dieser Ernennung wurde ihm ein schweres Amt, die Einrichtung und Einleitung eines rationellen Wirthschafsbetriebes der Gemeindewaldungen übertragen, welche zu jener Zeit im Wege der Segregation den Gemeinden, wie sich leicht denken lässt, in einem sehr primitiven Zustande in das Eigenthum zugefallen sind.

Ohne technisches Hilfspersonale, und auf sich selbst angewiesen, begann der Verstorbene seine forstwirthschaftliche Thätigkeit und legte so den Grund zu einer gedeihlichen Entwicklung des Wirthschaftsbetriebes in den ihm anvertrauten Revieren, wenngleich er dabei mit vielen schwierigen Hindernissen zu kämpfen hatte, die er jedoch durch seinen ausdauernden Fleiss zu besiegen wusste. Als endlich die Bezirksförster aufgestellt, zeigte sich ein erfreulicherer Fortschritt in der Forstwirtschaft und wurde auch eine bedeutende Erleichterung in der Wirthschaftsgebahrung der Gemeindeforste erzielt.

Durchdrungen von der Ueberzeugung, welch' einen erspriesslichen Erfolg ein forstwirthschaftlicher Verein für die Entwicklung der heimatlichen Forstwirthschaft gewähren würde, begann er mit seinem Freunde und Collegen Vatroslav Rački über die Wiedergeburt und neuerliche Constituirung des schon im Jahre 1847 bestandenen über 90 Mitglieder zählenden Forstvereines nachzudenken.

Zu diesem Zwecke wurden zwei Versammlungen nach Kreutz einberufen, die jedoch ohne bedeutenden Erfolg auseinandergingen. Indem nun der zu diesem Behufe gewählte Ausschuss mit seinen Vorarbeiten nicht vorwärts kam, übernahm Köröškenji selbst die nothwendigen schriftlichen Arbeiten und war bemüht, seine Freunde zur Realisirung der obgenannten Idee anzuregen und zum Beitritt zum Forstverein anzueifern.

Die im Jahre 1876 erfolgte Einladung zur Versammlung der Forstwirthe nach Agram wurde beifällig aufgenommen und in Folge dessen die erste Versammlung der kroatischen Forstwirthe in den Localitäten der landwirthschaftlichen Gesellschaft am 2. Februar abgehalten.

Das Resultat dieser sehr zahlreich besuchten Versammlung war die neuerliche Wahl des Ausschusses, dem die Aufgabe gestellt wurde, die Vereins-Statuten auszuarbeiten, welche er auch zur vollen Zufriedenheit löste und alle Vorarbeiten gewissenhaft erfüllte, so dass noch im Laufe des Jahres, und zwar am 18. und 19. October, die erste Generalversammlung des kroat.-slav. Forstvereines abgehalten werden konnte.

Dass der grösste Theil der in der Generalversammlung angenommenen Resolutionen, insbesondere über die Selbstständigkeit der Forstvevwaltung

und Unabhängigkeit von den politischen Behörden, ferner über die Errichtung einer Forstacademie in Agram, der Feder des Verblichenen entsprossen, ist bekannt, und braucht keiner weiteren Ewähnung.

In Würdigung seiner Verdienste wählte die Generalversammlung Köröškenji zum Secretär des Forstvereines und übergab ihm die Redaction dieses Blattes, dessen Erscheinen er nicht mehr erlebte, um die Früchte seines Fleisses zu ernten.

Als Mitglied der Prüfungscommission für das technische Hilfspersonale sammelte er das nothwendige Material für sein Werk „Die allgemeine Forstwirthschaft", welches im Jahre 1873 in Agram erschien. Ausserdem hat der Verewigte noch mehrere Arbeiten im Manuscripte hinterlassen, welche seine Thätigkeit für die heimatliche Forstliteratur zur Genüge beweisen.

Als praktischer Forstwirth war der Verstorbene sehr thätig und püncttlich in Erfüllung seiner Berufspflichten und ging seinem untergeordneten Personale stets mit gutem Beispiele voran.

Welche Achtung er von Seite der Gemeindevertretungen genossen, beweist der Umstand, dass ihn die Gemeinde Gjurgjevac bei der Ablösung der Waldservituten zwischen dem Aerar und den Gemeinden zu ihrem Vertreter wählte.

Aber auch die hohe Landesregierung wusste die Verdienste und das fachliche Wissen des Verstorbenen zu würdigen, indem sie ihn häufig in verschiedene Enquete-Commissionen berief und im Jahre 1872 zum Mitgliede der Ausstellungs-Commission in Wien ernannte.

Den so Thätigen ereilte plötzlich der Tod am 2. December 1876 in der schönsten Blüthe des Lebens zur allgemeinen Trauer seiner Fachgenossen, welche in ihm einen guten Freund und tüchtigen Fachmann verloren haben.

Sein fachliches Wissen, seine ausdauernde Thätigkeit, seine Aufrichtigkeit und seltene Vaterlandsliebe waren die Hebel, die er bei dem Erwecken des bereits todten Forstvereines in Bewegung setzte

Wer Vladoj von Köröškenji kannte, lernte in ihm einen Menschen schätzen, den nicht nur der Adel der Seele, sondern auch ein fester Charakter kennzeichnete.

Der heimatliche Forst verlor in ihm einen tüchtigen Fachmann, die Kreutzer Forstlehranstalt einen ihrer besten Zöglinge und das Vaterland einen treuen Sohn und wahren Patrioten!!!

Handels- und Marktbericht. Nachdem die Holzpreise auf den cisleithanischen Märkten und namentlich die auf dem Triester Holzmarkte bestehenden Preise auf die einheimischen forstwirthschaftlichen Verhältnisse bedeutend influiren, wird es von keinem unbedeutendem Interesse sein, dieselben den geehrten Lesern unseres Blattes mitzutheilen.

Wir entnehmen dem „Centralblatte für das gesammte Forstwesen", Novemberheft 1876, Folgendes:

Triester Holzmarkt. (Originalbericht von Josef Aichholzer, k. k. Oberförster.) Obwohl in allen Geschäftszweigen in neuerer Zeit eine Krisis

und Stockung eingetreten, deren Ende nicht abzusehen ist, und dieselbe auch auf den Holzhandel nicht unbedeutend rückwirkt, so werden demungeachtet von Triest, diesem Emporium des Reiches, jährlich um mehrere Millionen Forstwaaren nach den meisten Ländern Europas, sowie nach Asien und Afrika ausgeführt.

Die vorzüglichsten Holzhandelsfirmen Triests sind: S. di V. Tedeschi, Giovanni Stagni, J. di D. Morpurgo, Schlaefer und Sicherl, Isaak und Zaccaria Cavalieri, Giorgio Mitri, Antonio S. Porenta, Theodor Sirovich, Ghode & Comp., Giorgacopulo, Mahconi & Comp., Giacomo Mankoc, Enrico Fonda etc., und diese handeln vorzüglich mit Forstwaren aus weichen Hölzern. Als Provenienz für den Triester Markt sind ausser den übrigen Küstenländern vorzugsweise wichtig: Kärnten, Krain, Steiermark, Ungarn, Kroatien und Slavonien. In neuester Zeit wird wohl auch schon weiches Schnittmateriale aus den östlichen Theilen Tirols und von Salzburg bezogen und der Holzhandel für Triest würde gewiss noch mehr an Ausdehnung gewinnen, wenn nicht die hohen Frachtsätze hinderlich wären.

Die Triester Handelskammer hat in Anbetracht der durch das neue Mass hervorgerufenen Veränderungen, sowie der schon im Holzhandel eingebürgerten Gepflogenheiten einen Entwurf über die Markt-Usanzen für Hölzer verfasst, wonach künftighin Käufe wie Verkäufe werden realisirt werden. — Wir machen auf diese Platz-Usancen, wie solche die „Triester Zeitung" in Nr. 212 und 214 brachte, besonders aufmerksam, weil die Triester Kaufleute sich streng an dieselben halten und Contrahenten und Lieferanten bei Ausserachtlassung derselben leicht Schaden erleiden könnten.

Von den dermaligen Preisen loco Triest lassen wir hier nur die wichtigeren folgen:

		pr. Fest-Meter.		
a)	Eichenrundholz (Piloten)	fl. 20	bis	30
b)	Nadelrundholz (Fichten und Tannen)	„ 8	„	30
c)	Für bezimmertes Eichen-Schiffbau-Langholz	„ 32	„	40
d)	Für bezimmertes Eichen-Schiffbau-Krummholz	„ 38	„	40
e)	Für Lerchenbordonali von 26/32 Cm. aufwärts	„ 36	„	38
f)	Für bezimmerte Tannen- und Fichtenbalken (Bordonali) 26/32 Cm. aufwärts	„ 15	„	17
g)	Für dergleichen bezimmerte Balken (mercantilmässig bezimmert)	„ 11	„	12
h)	Astreine Fichtenbretter 26—32 Cm. Breite pr. 100 Stück (Provenienz Kärnten, Tirol)	„ 90	„	92
i)	Tannenbretter pr. Stück aus Steiermark, Krain	„ 60	„	74
k)	Hobelbretter (scurette) bester Qualität	„ 65	„	70
l)	Hobelbretter aus Steiermark, Krain	„ 48	„	52
m)	Pfosten, Dichlen und Behlen von $3\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{2}$ Cm. Dicke pr. 100 Stück	„ 110	„	112

Görz, im September 1876.

Hochschule für Bodencultur in Wien. Einen erfreulichen Beweis dafür, dass der Sitz einer land- und forstwirthschaftlichen höheren Lehranstalt in Wien ein zahlreicheres Contingent von wissenschaftlich ge-

bildeten Männern der Land- und Forstwirthschaft zuführen wird, liefert die steigende Frequenz der genannten Hochschule. Während dieselbe im Wintersemester vorigen Studienjahres bis zum 31. October die Zahl 167 erreichte, steigerte sich im gegenwärtigen Semester bis zum gleichen Zeitraume diese Zahl auf 212, und zwar entfallen hievon 65 ordentliche und 36 ausserordentliche Hörer auf die landwirthschaftliche und 96 ordentliche 20 ausserordentliche auf die forstliche Section. Von den ordentltchen Hörern der forstlichen Section waren 71 auf Realschulen, 25 auf Gymnasien vorgebildet, ausserdem hatten 18 bereits auf anderen Hochschulen, als der Universität, der technischen Hochschule etc. studirt (darunter einer die technische Hochschule absolvirt). Der Nation nach waren die Hörer der forstlichen Section zu 62% Deutsche, 24% Slaven, 14% Italiener, Magyaren etc. Die Kronländer der cisleithanischen Reichshälfte waren durch folgende Procentsätze der fraglichen Hörerzahl vertreten: Niederösterreich 16%, Böhmen 16%, Mähren 15%, Schlesien 7%, Galizien 6%, Tirol 5%, Istrien 4%, Oberösterreich 3%, Bukowina 3%, Salzburg 3%, Salzbug 3%, Görz und Gradiška 2%, Dalmatien 2%, Krain 1%; ausserdem gehörten 12% der transleithanischen Reichshälfte und 5% dem Auslande (Deutschland, Schweiz, Italien, Russland) an. Das Alter der Hörer schwankte zwischen 17 und 30 Jahren und beträgt im Durchschnitte 20 Jahre.

— **Erlegung eines Ebers von ungewöhnlicher Grösse.** Im Waldtheile Žeravinac, unweit des Dorfes Strošince im Peterwardeiner Districte, ist im Laufe des Monats December 1876 ein Eber von ungewöhnlicher Grösse erlegt worden. Er ist 2·12 Meter lang und 400 Kilogramm schwer. Viele Schüsse waren erforderlich, bis er todt gefallen. Die Jäger standen geschützt durch eine Umzäunung und schossen auf dieses ungewöhnliche Wild. Als ihn die erste Kugel traf, zuckte er nur zusammen und wollte die Jäger mit unglaublicher Schnelligkeit angreifen, die inzwischen noch einige Schüsse losfeuerten und ihm den Garaus machten. Das in dieser Gegend ungewöhnliche Wild ist von dunkelbrauner Farbe und hat lange Borsten auf dem Rücken. Der Speck ist sehr hart, minder verwendbar, die Fangzähne schliessen sich scheerenartig zusammen; behüte Gott einen Jeden, einem solchen Eber unter die Zähne zu gerathen. Die oberen Fangzähne messen 12 Cm. und die uuteren sogar 19 Cm. Dieser Eber ist vermuthlich aus dem benachbarten Bosnien, nachdem er den Savefluss übersetzt. auf unsere Seite zur Mastung gekommen und hat zum Glück hier auch sein Ende gefunden. Dem Vernehmen nach befinden sich die Fangzähne dieses Ebers im Besitze des k. k. Försters Karl Brouček in Jamina und wir hoffen, dass er sie zur Vermehrung der naturhistorischen Sammlung dem hiesigen Landesmuseum demnächst zusenden wird.

— **Neuwahl der Broder Vermögens-Gemeindevertretung.** Im Broder Districte ist im Laufe des Monats December 1876 die Neuwahl der Vertretung der Broder Vermögens-Gemeinde vorgenommen worden, aus deren Mitte der Wirthschafts-Ausschuss gewählt wird. Wir hoffen, dass die Vertretung der genannten Vermögens-Gemeinde den Wirkungskreis des Wirthschafts-Ausschusses reiflich erwägen und dieses Amt gebildeten, einsichtsvollen und redlichen Männern aus ihrer Mitte anvertrauen wird. Im Uebrigen

wird der betreffende Regierungs-Commissär, der bei dieser Wahl präsidiren wird, aufmerksam gemacht, dass er vor der Wahl der gesammten Vertretung die Wichtigkeit der Functionen des Wirthschafts-Ausschusses genau auseinanderlege; weil in der That nur von einem gebildeten und einsichtsvollen Ausschusse ein günstiger Erfolg der ganzen Vermögens-Gemeinde gewärtigt werden kann.

— **Die Waldsegregation** im kroat.-slav. Grenzgebiete macht gute Fortschritte. Seit dem Jahre 1872, als die Segregation begonnen, sind die Forste zwischen dem Aerar und den Gemeinden bereits im bestandenen Peterwardeiner, Broder, Gradiškaner, Warasdiner Kreutzer und Georger (Belovarer Comitat), I. und II. Banal-, dann im Sluiner Regimente aufgetheilt worden. Im gewesenen Oguliner und Otočaner Regimente arbeiten bereits ein Jahr die Local-Commissionen an den bezüglichen Waldsegregations-Operaten; wir hoffen aber, dass diese beiden bestandenen Regimenter noch im Laufe des künftigen Herbstes segregirt werden.

Im bestandenen Likaner Regimente wird noch vorläufig an der Forsttaxation gearbeitet und ist in Aussicht gestellt, dass die Local-Commission für die Waldablösung demnächst aufgestellt und ihre Arbeiten sodann beginnen wird. Im Jahre 1879 dürften beiläufig sämmtliche Grenzforste zwischen dem Aerar und den Gemeinden aufgetheilt sein; in der That eine Riesenarbeit und doch in kurzer Zeit beendet.

Das Nähere über die bisher durchgeführte Waldsegregation wird im künftigen Hefte nachfolgen.

— **Bedauerlicher Unglücksfall.** Wie wir vernehmen, ist vor einigen Tagen der Vertreter der Handelsfirma Werhan, welcher 2500 Joch Wald aus dem Grossverkaufe vom bestandenen Grenzconsortium übernommen, ertrunken. Derselbe, einer der hervorragendsten deutschen Holzindustriellen, wohnte im Waldtheile Topolovac und wollte wahrscheinlich mit noch einigen Holzarbeitern der letzteingetretenen Ueberschwemmung entgehen, der Arme fand jedoch sammt den betreffenden Arbeitern den Tod. Er hat auch nie geahnt, dass er in den slavonischen Eichenwaldungen sein Ende finden wird.

x—y.

— **Personalnachricht.** Das k. k. General-Commando als Grenz-Landes-Verwaltungsbehörde hat in Anerkennung seiner längeren erspriesslichen Dienstleistung den beim Bsgovorazdoljer Forstwirthschaftsbezirke mit der provisorischen Leitung des Försterdienstes betrauten k. k. Forstwart Anton Čanić unter Belassung in seiner gegenwärtigen Verwendung zum k. k. Forstamts-Accessisten II. Classe ernannt.

— **Aufhebung der freien Jagd im kroat.-slavon. Grenzgebiete.** Zufolge des mit der kaiserlichen Verordnung vom 31. Mai 1874 im kroat.-slavon. Grenzgebiete in Wirksamkeit gesetzten kroat.-slavon.-dalm. Gesetzartikels XVIII vom Jahre 1870 über die Jagd wurde die in diesem Landestheile bisher gestastet gewesene freie Jagd aufgehoben.

Nach §. 2 und 3 dieses Gesetzartikels wird nunmehr das Jagdrecht durch Bewilligung erworben, und ist zu dessen Ausübung der Besitzer eines eigenen verbundenen Grundcomplexes von wenigstens 200 Katastraljochen oder die Gemeinde auf dem, dem vorbezeichneten nicht vorbehaltenem Raume berechtigt. Trotz der Neuheut der diesfälligen gesetzlichen Ein-

führung kann das bisher erzielte Pachtresultat als ein befriedigendes angesehen werden.

Es wurden in den politischen Ortsgemeinden der 6 Grenzdistricte ausgeschieden: 439 Jagdreviere mit dem Flächeninhalt von 2,004.678 Jochen und hievon 404 Jagdreviere mit 1,894.399 Joch um den jährlichen Pachtschilling von 2307 fl. 79·5 kr. verpachtet.

In den 7 Stadtgemeinden wurden 8 Jagdreviere mit 39.704 Jochen ausgeschieden, davon sieben mit 35.250 Joch verpachtet und hiefür ein jährlicher Pachtzins von 323 fl. erzielt.

Die 7 Vermögensgemeinden besitzen 208 Jagdreviere mit 302.950 Joch, wovon 83 Jagdreviere mit 167530 Joch um den jährlichen Pachtzins von 521 fl. 79 kr. verpachtet sind.

Die Waldungen der Staatsforst-Verwaltung sind in 204 Jagdreviere eingetheilt und umfassen 506.872 Joche. Darin sind die Waldungen des k. k. Forstamtes Otočac nicht enthalten. Hievon sind 165 Jagdreviere mit 377.842 Joch verpachtet, welche einen jährlichen Pachtertrag von 603 fl. 95 kr. abwerfen.

Der jährliche durchschnittliche Pachtzins stellt sich daher pr. Revier mit 5 fl. 70 kr. und pr. Joch mit 0·15 kr. heraus.

Unverpachtet sind geblieben 200 Jagdreviere mit 377.916 Jochen.

An die Freunde des grünen Faches!

Es ist eine unleugbare Thatsache, dass die Hebung des Gesammtwohlstandes des Culturstaates von der gleichmässig fortschrittlichen Entwicklung dessen einzelner Zweige und Fächer allein abhängt, letzteres aber nur dann erreicht werden kann, wenn gemeinsames Wirken und Fördern allenthalben platzgreift.

Unsere Forstmänner als Pfleger eines der bedeutsamsten vaterländischen Culturfactoren, den Drang zur vereinten Thätigkeit längst fühlend, haben bei der im Monate März 1876 zu Agram abgehaltenen Versammlung die Constituirung eines kroat.-slav. Forstvereines beschlossen.

Dem von dieser Versammlung gewählten Ausschusse wurde die Aufgabe zu Theil, die Bestätigung der vereinbarten Statuten zu erwirken und die Geschäfte bis zur I. General-Versammlung, welche am 24. October 1876 in Agram abgehalten wurde, zu führen.

Der Forstverein soll die Stätte sein, wo Alles, was für die Entwicklung des vaterländischen Forstwesens von vortheilhaftem oder nachtheiligem Einflusse ist, gesammelt und besprochen werde.

Um seiner Aufgabe in vollem Masse gerecht zu werden, bedarf der Forstverein der vielseitigsten Unterstützung. Der Verwaltungs-Ausschuss erlaubt sich daher, alle Freunde des Forstwesens, insbesondere die Grossgrundbesitzer, zum Beitritt zum Forstvereine mit der Bitte höflichst einzuladen, die diesfällige Erklärung dem Verwaltungs-Ausschusse je eher gefälligst mittheilen zu wollen.

Der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines.

Der Präsident:
Anton Tomić.

P. t. Delegaten des kroat.-slav. Forstvereines!

Im Sinne des Sitzungsbeschlusses vom 30. October v. J. beehrt sich der unterzeichnete Verwaltungs-Ausschuss mitzutheilen, dass der Preis für das Vereinsblatt, welches in kroatischer und deutscher Sprache erscheinen wird, auf 4 fl. jährlich, und zwar für ordentliche und solche unterstützende Mitglieder, welche nicht einen höheren Beitrag als 5 fl. jährlich entrichten, festgestellt wurde, dagegen diejenigen unterstützenden Mitglieder, welche durch einen höheren Betrag den Verein unterstützen, das Vereinsblatt unentgeltlich zugestellt erhalten.

Die Forstwarte erhalten ausnahmsweise nur den kroatischen Theil des Blattes um 2 fl. jährlich, wenn sie Mitglieder sind, im anderen Falle um 3 fl.

In Folge dessen werden die Herren Delegaten, namentlich jene in der Grenze, höflichst ersucht, dahin zu wirken, dass die dortigen Forstwarte zum Vereine beitreten, daher günstige Resultate erwartet werden.

Zugleich werden die Herren Delegaten ersucht, den Mitgliedern bei Gelegenheit der Annahme der Anmeldungen bekannt zu geben, dass die Pränumerationsgelder auf das Blatt für das erste Halbjahr, sowie auch die Beitrittsgebühr und der Mitgliedsbeitrag sobald als möglich zu entrichten sind. Insoferne es den Herren Delegaten wird möglich erscheinen, die obgenannten Beträge zu sammeln, werden dieselben freundlichst ersucht, die eingesammelten Gelder im Interesse des Vereines mittelst Postanweisung dem Verwaltungs-Ausschusse einzusenden.

Für den Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines.

Der Präsident:

Anton Tomić.

— **Concurs-Ausschreibung.** Zur Besetzung der erledigten Bezirksförstersstelle bei der II. Banal-Vermögens-Gemeinde mit dem Sitze in Dvor.

Mit diesem Posten ist ein jährlicher Gehalt von 600 fl., ein jährliches Quartiergeld von 150 fl., ein Reisepauschale von 200 fl. Schreibpauschale von 9 fl. 60 kr. und 24 Raummeter Brennholz verbunden.

Bewerber um diesen Posten haben ihre gestempelten Gesuche, u. zw. in öffentlichen Diensten stehende im Wege der vorgesetzten Behörde, sonst aber unmittelbar an das Forstwirthschaftsamt der II. Banal-Vermögens-Gemeinde zu Petrinja längstens bis Ende Jänner einzubringen.

Mit dem Gesuche ist das Alter, die körperliche Rüstigkeit, der Stand, ob verheirathet oder ledig, die Kenntniss der südslavischen Sprache in Wort und Schrift, die zurückgelegten Fachstudien, Unbescholtenheit, bisherige Verwendung oder Dienstleistung, abgelegte Forst-Staatsprüfung für den selbstständigen Forstverwaltungsdienst oder in Ermanglung letzterer die Verpflichtung der Nachtragung derselben binnen Jahresfrist.

Die Anstellung ist für das erste Jahr provisorisch, nach dessen Ablauf bei brauchbarer Verwendung die definitive Besetzung erfolgt, mit welcher die Pensionsfähigkeit nach dem Ausmasse für Staatsforstbeamte verbunden ist.

Die Bezirksförsterei hat ein Wald-Areale von 8592 Hektaren auf einer Ausdehnung von 4·38 Myriaren.

Forstwirthschaftsamt zu Petrinja, am 22. November 1876.

Grenz-Verwaltung, Forst-Abtheilung Nr. 200.

Concurs.

In der Forstbranche der kroatisch-slavonischen Militärgrenze ist die Stelle des Forstingenieurs in der VIII. Diätenclasse mit dem Gehalte von 1400 fl. und dem Quartiergelde von 200 fl. jährlich oder dem Naturalquartier erledigt, zu deren Besetzung der Concurs bis Ende Februar l. J. ausgeschrieben wird. — Bewerber um diese Stelle haben ihre gehörig instruirten Gesuche unter Nachweisung des Alters und Standes, des sittlichen Verhaltens, der zurückgelegten Fachstudien, der bisherigen Dienstleistung und der Kenntniss der deutschen und einer slavischen Sprache in Wort und Schrift, und zwar die noch in Dienstleistung stehenden im vorgeschriebenen Dienstwege bis zum obigen Termin hierorts einzubringen.

Dem neubeförderten Forstingenieur wird die Leitung eines von den dem General-Commando als Grenzlandes-Verwaltuagsbehörde unterstehenden Forstämtern übertragen werden.

Agram, am 18. Jänner 1877.

Mollinary, FZM. m. p.

Mit dieser Nummer beginnt die I. Vierteljahrs-Ausgabe der Vereins-Zeitschrift.

Der Verwaltungs-Ausschuss des Forstvereines ersucht hiemit sämmtliche Forstwirthe, Mitglieder und Freunde des Forstvereines um Einsendung ihrer Beiträge und namentlich der Pränumerationsbeträge auf dieses Blatt, weil die Zahl der Rückstände bedeutend und ohne Geld die Herausgabe des Blattes und die Bedeckung der Vereinsauslagen erschwert ist.

Gleichzeitig stellt der Verwaltungs-Ausschuss an die bisherigen Mitarbeiter die Bitte, ihm auch in Hinkunft mit ihren geistigen Arbeiten beihilflich zu sein; auch steht zu hoffen, dass ein jeder Freund des Fortschrittes trachten wird, dem Forstblatte je mehr Abonnenten zuzuführen.

Das Blatt kostet für die wirklichen Mitglieder und diejenigen unterstüzenden, welche einen Beitrag von 5 fl. leisten, jährlich 4 fl. Forstwarte, welche Forstvereins-Mitglieder sind, zahlen 2 fl., sonst aber 3 fl. jährlich. Nichtmitglieder zahlen 5 fl.

Schliesslich werden die Herren Delegaten gebeten, sämmtliche Mitglieder des Forstvereines zu verständigen, dass sie die Beitrittstaxe sowohl mit dem Beitrage als auch mit der Pränumerationssumme für das Blatt je eher berichtigen, und wollen die eingesammelten Gelder mittelst Postanweisung dem Verwaltungs-Ausschusse eingeschickt werden.

Der Verwaltungs-Ausschuss.

Redigirt und herausgegeben vom **Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines.** — Druck von **C. Albrecht** in Agram.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 2. Agram, am 1. April 1877. Jahrg. I.

Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung, dann die Karstfrage überhaupt.*

Herausgegeben vom
k. k. General-Commando in Agram als Landesverwaltungbehörde der kroat.-slav. Militärgrenze, verfasst von Josef Wessely, General-Domänen-Inspector und Forstakademie-Director a. D.

Erster Theil:
Die Denkschrift mit den Vorschlägen.

I.
Das Karstgebiet der kroatischen Militärgrenze im Allgemeinen.

1.
Einleitung.

Jenes wieder in Cultur zu bringende Karstland, dem diese Schrift zunächst gewidmet, ist der zur Adria abfallende, fast gänzlich verödete Landstreifen von 9 Geviertmeilen, so sich längs der Meeresküste über die ehemaligen Grenzregiments-Bezirke

* Um dem allgemeinen Wunsche der geehrten Leser dieses Blattes nachzukommen, hat der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines in seiner regelmässigen Sitzung am 17. März l. J. den Beschluss gefasst, das vorstehende vorzügliche Werk im forstwirthschaftlichen Blatte vollinhaltlich zu veröffentlichen und ist dessen Nachdruck vom k. k. General-Commando in Agram als Grenz-Landes-Verwaltungsbehörde mittelst hohen Erlasses vom 23. März l. J. Präsidial-Nro. 292 mit Vergnügen gestattet worden.

Die zu diesem Werke erforderliche Karst-Karte wird seinerzeit nachgetragen werden.

Ogulin, Otočac und Lika erstreckt und „Seekarst" genannt wird. In zweiter Linie handelt es sich aber auch um die Sistirung der begonnenen Verkarstung des hinter lezterem liegenden fruchtbaren Hochlandes jener Regimentsbezirke von 140 Meilen Ausdehnung.[1]

Jeder Naturkenner schliesst von vornherein, was die Chroniken, wie die noch jetzt an Ort und Stelle vorhandenen Rudera klar beweisen, dass nämlich der ganze Seekarst einstens ebenso fröhlich bewachsen und insbesondere bewaldet war, wie noch gegenwärtig der grösste Theil des dahinterliegendrn Hochlandes. Man weiss sogar, dass die Verödung in der unteren Region erst im Mittelalter begann, jene der mittleren und oberen Region nicht vor dem 17. und 18. Jahrhunderte vor sich ging, und mit eigenen Augen sehen wir heute, dass, wie und warum die dürre Wüstenei der saftigen grünen Pflanzendecke und zumal dem erfrischenden Walde noch fort und fort neues Terrain abgewinnt.

Der erste Schritt zur Bannung des Uebels besteht ohne Frage in der genauen Ermittelung der eigentlichen Ursachen des stattgehabten fürchterlichen Wandels.

Diese verhängnissvollen Motive theilen sich in solche, die durch Boden und Klima unabänderlich gegeben sind, dann in veränderliche, durch das blinde und rücksichtslose Thun und Lassen der Menschen herbeigeführte.

Offenbar sind zwar alle Ursachen der Verkarstung bei den Culturmassregeln auf's genaueste zu berücksichtigen; während man sich aber mit den unabänderlichen nolens volens wird befreunden müssen, weil sie eben nicht wegzubringen sind, werden die durch die Menschen geschaffenen thunlichst, und bis auf ein Gewisses sogar unbedingt und völlig zu beseitigen sein.

Da die Motive erster Cathegorie hauptsächlich nur für die Technik der Karstcultur von Bedeutung sind, glaube ich sie erst in der V. Abtheilung, dagegen diejenigen zweiter Gattung sofort um so gründlicher beleuchten zu sollen, als von ihnen

[1] Das militär-kroatische Karstgebiet verbreitet sich zwar bis in den anstossenden Sluiner Regimentsbezirk; ich habe jedoch das bezügliche kleine Stück ausser Acht gelassen, weil sich die Statistik vorläufig nur nach ganzen Regimentsbezirken geben lässt.

allein die richtige Basis für die zu ergreifenden Administrativ-Massregeln entnommen werden kann.

2.

Der militär-kroatische Karst, seine Geschichte und seine Bewohner.

Es ist oft gesagt und in Büchern gedruckt worden, dass die alten Römer, die Türken und die Venetianer jene entsetzliche Steinwüste erzeugt hätten, welche wir heute den Seekarst nennen, weil sie die Wälder, die früher daselbst standen, für den Bau ihrer Flotten, ihrer festen Plätze und Städte aushieben. Nun, diese Völker gaben insoferne den Anlass zur Verödung, als letztere erst nach der Beseitigung des Forstes eintreten konnte; aber die eigentliche Ursache des Uebels war die Ausholzung ebensowenig, als z. B. die heutigen Holzschläge den Waldboden unserer Culturländer nichts weniger als der Vernichtung zuführen. Es hätte da nicht einmal der in jener Zeit noch ungeborenen Kunst des professionellen Forstwirthes bedurft, um die Verkarstung hintanzuhalten; genug, dass die Natur in ihrem sorglichen Walten nicht gestört worden wäre, möchte sich der gelichtete Forst um so gewisser reproducirt haben, als es sich ja um ungleichalterige und solche Waldbestände gehandelt hat, die sich auch durch Stock- und Wurzelausschläge unschwer selbst verjüngen.

Nicht der Aushieb der urwaldartigen Holzbestände war es, der die noch immer begrünt zurückgebliebenen Flächen successiv in eine Oedung verwandelte, als vielmehr dasjenige, was auf die Ausholzung folgte und in steigender Proportion unablässig und in der Hauptsache bis zur Stunde fortgesetzt wird. Sagen wir es kurz: die schrankenlose, jede Rücksicht auf das allgemeine Wohl und die eigene Zukunft bei Seite lassende Ausbeutung zur Viehweide ist der Dämon, der den vom Schatten des Hochholzes befreiten Boden zur Wüste machte; jene substanzzerstörende Weidenei, die auch andere Länder der Adria und des schwarzen Meeres verkarstet hat.

Hiemit hat die Bevölkerung selber die eigene Heimat und die Zukunft der Enkel zu Grunde gerichtet. Wer aber dies der Unwissenheit der Thäter über die Folgen ihres Verhaltens

*

zuschriebe, würde irren. Noch heute sehen wir in dem, was allenthalben vor sich geht, die Motive dieser Unthat klar vor uns liegen. Während der hiesige Landmann, kaum weniger wie die Bewohner der übrigen Karstgegenden, den verödungsfähigen Eigengrund mit ganz entsprechender Vorsicht behandelt, ja öfter staunenswerthen Fleiss und beachtenswerthes Geschick zur Verbesserung der elenden Steinflecke desselben entwickelt, wüstet er unter Einem ganz rücksichtslos auf jenen Flächen, welche das Unglück haben, Gemeingut- oder gar Domanialeigenthum zu sein, auf das er Einforstungsrechte hat. Ueberall in Militär-Kroatien treffen wir, ebenso wie anderwärts auf dem Karste, inmitten der Steinwüsten wohlbewachsene Oasen, welche sich auf's Schärfste von ihrer trostlosen Umgebung abhebend, sehr oft keinen besseren Boden besitzen, als diese. Das öde Steinfeld ist ungeregeltes Gemeingut, die erfrischende Oase lastenfreies Privateigenthum.

Was ist es nun, das den, seinen eigenen Grund so wirksam schonenden Landmann bestimmt, dem Gemeingrunde so barbarisch zu Leibe zu gehen, obwohl er doch voraussehen kann, dass dieser damit über kurz oder lang zu Grunde gerichtet und dann, wenn nicht seine eigene, doch die Zukunft der Nachkommen geschädigt wird?

Offenbar nur niedriger, das Gefühl für den Nächsten übertäubender Eigennutz, wie das alle Völker geringerer Kultur charakterisirende Leben für den heutigen Tag!

Jeder Einzelne beutet vom Gemeingute alles Nutzbare auf's Hastigste für sich selber aus, weil er besorgt, ein Anderer könnte ihm damit zuvorkommen. Er unterlässt die nöthige Sorgfalt dabei, wie jedwede das Grundstück bessernde Aktion, weil die bezügliche Mühe nicht ihm, sondern dem Gemeinwesen zu Guten käme, dass er als ein Fremdes betrachtet, indem er selber davon nur ein unbedeutender Bruchtheil ist.[1]

Der Sinn für die Gemeinde mochte in dem Lande unserer Schrift um se weniger sich entwickeln, als die Verfügung in

[1] In Gegenden mit unverwüstlichem Boden mag man über die Rücksichtslosigkeit der Gemeinbenutzung allenfalls zur Tagesordnung übergehen, weil sie da nur einen Entgang an Nutzen mit sich bringt, aber die Substanz intakt lässt; in den Karstgegenden aber, wo sie zum Ruine des Objectes führt, hat man diese verhängnissvolle Gemeinbenützung mit ganz anderen Augen zu betrachten.

den Communalangelegenheiten bis zur gestrigen Auflösung der Militärgrenz-Verfassung nicht bei einem aus den Gemeinde-Insassen hervorgegangenen Ausschusse, sondern bei den vorgesetzten Verwaltungsoffizieren stand. Und wie sollte die jedem rohen Volke eigene Sorglosigkeit um die Zukunft hier nicht hochgradig werden, wo die von der Regierung in jeder Richtung geübte Bevormundung seit jeher auch mit ausgiebiger Hilfe in den wirthschaftlichen Nöthen verbunden war!

Und all' diese üblen Seiten des hiesigen Volkscharakters fanden den fruchtbarsten Boden gerade auf dem so unglücklichen Seekarste! Am allerwenigsten konnte sich ein lebhaftes Communal-Interesse hier entwickeln, wo die Gemeinden von jeher nichts weniger, wie aus den sich nahe stehenden Insassen ein und derselben Ortschaft, sondern vielmehr aus einer Summe von über ein enormes Territorium verstreuten Weilern besteht, deren Einwohnerschaften sich, vermöge der durch die Unwegsamkeit der Gegend noch verdoppelten territorialen Trennung, in der Regel kaum kennen, geschweige dass ihre Interessen nennenswerth untereinander verflochten wären! Und wie sollte da ein Gefühl gerade für den Gemeingrund auftauchen, da die Verwaltung ja nie dazu kam, die Gemeindemarken von der Landkarte in die Wirklichkeit zu übertragen, somit die sogenannten Gemeindehutweiden bis heute thatsächlich nicht als Eigenthum einer bestimmten Gemeinde, sondern vielmehr als ein Art herrenloses (freistehendes) Gut betrachtet und behandelt wurden, das Jedermann nach Belieben brauchen und auch missbrauchen mag!

Und konnte die von Jahrzehend zu Jahrzehend steigende, einen guten Theil der Bewohner dem Bettel zuführende Armuth beim Seekarst-Volke andere Sorgen gebären, als diejenige um das tägliche eigene Brot?! Noth kennt überall und von jeher kein Gebot; auch nicht das Gebot der Gemeinde und oft nicht einmal dasjenige der eigenen Zukunft!

Uebrigens dürfen wir die bisherige Gleichgiltigkeit für solch' verderbliche Zustände dem hiesigen Lande nicht allzuschwer anlasten! Haben denn nicht selbst die civilisirtesten Staaten derlei kulturfeindliche Grundeigenthumsverhältnisse bis fast in unsere Tage geduldet, ja energisch festgehalten; sind denn nicht die Generalstäbler des Forschrittes erst vor ein paar Dezennien

zur Erkenntniss ihrer Verderblichkeit gekommen; preisen wir denn nicht in diesem Augenblicke Deutschland als ein Muster für Agrikulturgesetzgebung, weil es — aber wohlgemerkt, erst jetzt — in vollem Zuge steht, die altersschwachen unwirthschaftlichen Formen des Grundeigenthumes zeitgemäss umzugestalten?!

Offenbar ist solch' primitive Gemeinbenützung von Grund und Boden ein letztes Stück feudalen Mittelalters, das zwar ganz dem Geiste jener abgelaufenen Zeit entsprach, aber nicht mehr in unsere heutige Civilisation passt, welche auf die Geltendmachung und freie Selbstthätigkeit des Individuums gerichtet ist und hierin nur jene Beschränkungen anerkennt, welche zu den absoluten Existenzbedingungen der bürgerlichen Gesellschaft wie des Staates gehören, oder die sich die Einzelnen durch freiwilligen Zusammentritt zu wirtschaftlichen Unternehmungen selber auferlegen.

Dies alles entschuldigt selbst die Regierungen unserer Karstgebiete, obwohl gerade die Riesenhaftigkeit der hier vom territorialen Gemeingute und von der Einforstung angerichteten Zerstörung ganz besonders geeignet gewesen wäre, den Steuermännern des Staates wie den Führern und Trägern der öffentlichen Meinung die Augen über die Gemeinschädlichkeit dieser Grundrechtsformen zu öffnen.

Doch, kehren wir wieder zur Geschichte des hiesigen Karstes zurück, deren Resultate ich hier gewissermassen schon anticipirt habe.

Als am Ausgange des Mittelalters die damals bis auf einige Punkte der Meeresküste fast menschenleere küstenländische Militärgrenze besser besiedelt wurde, war der jetzige Seekarst nichts weniger als öde, ja, erwiesenermassen reichten die Wälder, die ihn vorzugsweise bedeckten, theilweise noch bis an die Ufer des Meeres herab.

Die neuen Ansiedler, christlich-türkische Flüchtlinge, waren ebenso wie die bereits Sesshaften ein rohes und keineswegs „harmloses Volk von Hirten.“ Sie blieben dies auch fernerhin, da nichts sie drängte die frühere Lebensweise aufzugeben; im Gegentheile, der fortwährende Kampf mit dem zur Adria drängenden Türken liess den Ackerbau nicht aufkommen, kurz Alles vereinigte sich, die Weidenei als normale Haupterwerbsquelle beizubehalten. Obwohl den mit der Jahreszeit wechselnden

Weideplätzen nachziehend, mussten sich die Bewohner doch vorzugsweise an dem zum Meere abdachenden Landstreifen, den heutigen Seekarst halten, weil dieser als ausgeholzter Laubwald eine ungleich reichere und wegen des milderen Clima's auch weit länger dauernde Weide bot, während das Hochland vermöge des dichten, hochstämmigen, grossentheils aus Coniferen bestehenden Forstes sich nur im Hochsommer für die Weide empfahl; weil sie die Küste brauchten, um dahin ihre einzigen Produkte, Vieh, Häute und einiges Holz gegen Körnerfrucht und jene wenigen Gebrauchsartikel umzusetzen, die sie nicht selber erzeugten; im Küstenstriche waren sie endlich nicht so leicht von den räuberischen Einfällen zu ereilen, die von der Türkei aus an der Tagesordnung waren.

Dass im Viehstande die Ziege von vorneherein jene sehr hervorragende Rolle spielte, lag in der Natur des Weideterrains, so hauptsächlich Buschwerk und Wald, sich ganz vorzüglich für die Zucht eines Thieres eignete, das sich am liebsten und besten von Knospe und Baumblatt ernährt und hiefür die weitesten Streifereien nicht scheut.

Denken und Fühlen, Wirthschaft und Lebensweise der Leute waren entsprechend einem „ebenso tapferen als räuberischen Nomadenvolke" vollends barbarisch. Wären sie auch nicht heute noch primitiv über die Massen, so könnte man solches doch aus den Aufschreibungen entnehmen, die uns die Zustände jener Zeit schildern. Bereit und befähigt, sich in ihren Nöthen den grössten Entbehrungen, bei der Vertheidigung des häuslichen Herdes, wie anlässlich der eigenen Raubzüge den grössten Anstrengungen zu unterziehen, waren die Männer in guter Zeit doch träge und schwelgerisch sondergleichen, die emsige fruchtbringende Arbeit für's tägliche Leben dem Weibe überlassend. Angewiesen auf ein stetes qui vive, dem Landesfeinde und den türkischen Räubern gegenüber, und nur zu oft mit diesen scharmuzierend; abgeschlossen von der übrigen vorgeschritteneren Welt, vermochte der Odem der Civilisation nichts über sie. Selbst die Regierung erlangte erst im 17. Jahrhunderte, und zwar nur durch das Mittel der Militärisirung und ansehnlicher Subventionen eine nothdürftige Macht über diese borstigen Kämpen.

Unter solchen Umständen gewann der civilisirende Acker-

bau um so geringere Ausdehnung, als die Beschaffenheit des Bodens vielenorts dem Felde entgegen war; und an sittigende Gewerbe war schon gar nicht zu denken. Vielmehr blieb die auf die Weide basirte Viehzucht — neben der bezahten Landesvertheidigung, Raub und Holzdiebstahl — die einzige Hanthierung. Aber auch diese so entscheidende Viehzucht wurde auf's barbarischeste betrieben und dabei kaum auf die Qualität, als lediglich auf die Zahl der Thiere gesehen.

Solchergestalt musste die Weide natürlich die wald- und bodenverderblichste Gestalt annehmen und zumal die Gaise ihre waldzerstörende Kraft schrankenlos geltend machten. Die Sache wurde denn in der That sehr bald so arg, dass die Regierung bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts die förmliche Ausrottung der Ziegen beschloss und 1764 in dieser Beziehung über allerhöchsten Befehl ernstlich zum Werke schritt, Tausende davon schlachten oder wegverkaufen liess. Aber die Verhältnisse und die Grenzer waren stärker wie der Hofkriegsrath und seine Organe; der Ziegen blieben noch übergenug und sie wurden so wenig aufgegeben, dass sie sich im Carlstädter Generalate bis zur Wende des Jahrhunderts bereits wieder auf 64.000 Stücke vermehrt hatten.

Bei dem Allen ist wohl zu beachten, dass, weil die Wirthschaft der Leute sich nennenswerth weder änderte, noch besserte, ja, der frühere Nebenerwerb (Raubzüge, Holzverkauf und Kalkbrand) sich im Laufe der Zeit verminderte, die in Folge natürlicher Volksmehrung sich nach und nach verdreifachende Bevölkerung sich nur duch analoge Vergrösserung des Viehstandes, d. i. mittels Ausdehnung der Weidenei auf Kosten des Waldes zu erhalten vermochte.

Wenn schon um die Mitte des 18. Jahrhunderts, als die Volksdichtigkeit des Carlstädter Generalates erst auf 940 Seelen stand, die Weidenei so substanzzerstörend auftrat, dass die Regierung sich zu Vieh-Ausrottungsmassregeln gezwungen sah, wie muss diese schrankenlose Weide nun erst neuerer Zeit gewirkt haben, wo die Bevölkerung pro Meile auf 1824 Menschen gestiegen war, das Weidebedürfniss sich also verdoppelt hatte! Kann man sich da wundern, wenn der sogenannte Seekarst heute gar keinen nennenswerthen Wald mehr aufweist, während er 1765 noch förmlichen Forst besass, in welchem eine auf Ver-

langen der „Triester Commerzien-Intendanz“ vorgenommene Auszählung Millionen von Stämmen ergab; während selbst am Anfange unseres Jahrhunderts in die damals angelegteu Grundbücher der Wald noch nach Tausenden von Jochen verzeichnet werden konnte. Muss man es da nicht sogleich begreifen, wenn ungeachtet die Gier nach Ausnutzung des Bodens durch die Weide nichts weniger als geringer geworden ist, der Viehstand neuester Zeit nichtsdestoweniger von den Bewohnern selber reduzirt worden ist, weil die Verödung des Weidelandes solche Fortschritte gemacht hat, dass dieses, trotzdem es weit grösser geworden ist, doch nicht mehr die einstige Viehzahl vor dem Hungertode zu bewahren, geschweige denn zu sättigen vermöchte!

Zu wundern ist es da sicher nicht, dass unter so desparaten Umständen das einst so wohl begrünte Waldland succesiv eine gespenstige baumlose Steinwüste geworden ist.

Da ferner auch nichts Rechtes geschah, um Feldbau und Viehzucht zu rationalisiren, oder der steigenden Bevölkerung, etwa durch Einführung von Gewerbethätigkeit, neue Ernährungsquellen zuzuführen; da man sogar mit dem ersten physischen Träger der Cultur, d. i. mit ausgiebigem Strassenbaue bis gestern säumte, kann es gar nicht auffallen, wenn heute in der croatischen Küstengrenze fast die nämlichen Zustände, dieselbe unterste Culturstufe des „Nomadenthums“ walten, welche vor bald 200 Jahren bestanden, mit dem einzigen Unterschiede, dass die nunmehr auf das dreifache gestiegene Bevölkerung ungleich ärmer geworden und der ganze Küstenstrich in jene schauerliche Steinwüste verwandelt ist, welche der übrigen Welt weit über das Meer hin erschreckend entgegenstiert und ihr vorwurfsvoll die Sünden unserer Vorfahren verkündet.

Ja wohl! Sogar an den Grundbedingungen jedweder Cultur, d. i. an dem Glauben an ihren Werth, an der consequenten Arbeitsamkeit, an der eigenen Initiative, am Ausblicke in Vergangenheit und Zukunft, gebricht es auch heute noch diesem weit zurückgebliebenen Seekarstvolke, das die Bedürfnisslosigkeit noch immer als sein Ziel betrachtet, auch jetzt noch dem blossen Augenblicke lebt, gleichwie es die Arbeit nur als lästiges Dictat des Hungers oder mächtiger Vorgesetzter vollführt. Wenn man die jetzigen Zustände mit den getreuen Schilderungen eines

Aurnhammer (1807) vergleicht, so zeigt sich in diesen Beziehungen wirklich kaum mehr Wendung zum Besseren, als eben nothwendig ist, um nicht den Glauben an die Fortschrittsfähigkeit dieser Leute zu verlieren.

Diese Möglichkeit des Fortschrittes vermag ich aber auf Grund einer Reihe von Anzeichen und Thatsachen, die ich selber beobachtet habe, u. z. um so weniger zu bezweifeln, als Niemand dem Grenz-Kroaten gute Fassungskraft und gesunden Menschenverstand abzusprechen vermöchte. Ebenso sicher scheint mir jedoch auch, dass, wenn man die Besserung der Zustände nur der eigenen Initiative des durch die Armuth hilflos und apatisch gewordenen Volkes überliesse, darüber wohl das Land und damit auch seine Bewohner gänzlich verkümmern müssten. Bei aller Vorliebe für die Selbstthätigkeit des Volkes, zumal in den wirthschaftlichen Dingen, kann ich mich daher des Glaubens nicht erwehren, dass Land und Leute lediglich durch ein energisches, weit über das gewöhnliche Mass gehendes Einschreiten der Staatsgewalt zu retten wären; nur müsste dieses Eingreifen von hoher Intelligenz, beharrlicher Consequenz und echtem Wohlwollen getragen werden, hätte sich um des eigenen Erfolges willen thunlichst den Eigenheiten des Volkes anzubequemen, und letzteres auf alle Weise zur Mitwirkung anzueifern.

Was bisher von Land und Leuten auseinandergesetzt worden ist, gilt vom Seekarstvolke.[1] Es kann aber auch in vielen Punkten auf die Hochländer angewandt werden. Abgesehen, dass da nicht immer streng unterschieden werden kann, weil zahlreiche Familien beiden Gebieten angehören, unterscheidet sich der ausschliessliche Hochländer hauptsächlich nur durch eine verhältnissmässige Behäbigkeit, wenigstens durch einen ungleich geringeren Grad von Armuth, Apathie und Schmutz; wie denn das professionelle Betteln nur eine Eigenheit des Seekarstes ist.

Die folgenden, dem 2. Theile entnommenen statistischen Striche mögen die gegenwärtige Situation des Landes in Ziffern zeichnen, und für die Wahrheit obiger Aussprüche Zeugniss ablegen.

---

[1] Primorci : Küstenbewohner; Podgorci : Unterberger, d. i. Bewohner des oberen, unter den Bergen liegenden Seekarstes.

Das Hochland des hier besprochenen Gebietes von 149 Geviertmeilen nimmt 140 Meilen ein und zählt jetzt im Durchschnitte 1585 Bewohner pro Meile. Sein Ackerland, von dem jedoch wegen Erschöpfung des Bodens ein Theil nicht mehr bebaut wird und über ein Viertel stets brach liegt, beträgt einschliessig der ganz unbedeutenden Gärten bloss $15._4$, das Wiesland nur $6._6$, der Wald 38 Prozente der Landesfläche. Dagegen sind 20 Prozente sterile Hutweide uud 19 Prozente sogar vollendetes Unland. Das Culturland, einschliesslich des Waldes, nimmt daher 60 Prozente der Landesfläche ein, während 39 Prozente Dasjenige sind, was vorzugsweise Karst heisst, d. i. Oedung.

Auf der Meile Landes sollen nach den ämtlichen Conscriptionen im Durchschnitte 86 Pferde, 430 Rinder, 940 Schafe, 380 Ziegen und 85 Schweine gehalten werden; man weiss aber, dass die wirkliche Zahl in den guten Jahren, namentlich was Schafe und Ziegen betrifft, entschieden grösser ist.

Im völlig verödeten, waldlosen Küstenstriche, auf dem sogenannten Seekarste von glücklicherweise nur erst 9 Meilen Ausdehnung, betragen Acker, Wiese und Garten blos $3._4$, $3._7$ und $0._2$, das gesammte Culturland also nicht mehr als winzige 7 Prozente der Landesfläche. Dagegen liegen 93 Prozente als Oedung da. Gleichwohl birgt dieser grauenvolle Fleck unseres Erdballes 2420 Meuschen pro Meile, die selbst bei den ämtlichen Conscriptionen nicht weniger als 130—170 Stück winziges Hufvieh, 460—500 zwergige, schlecht genährte Rinder, 1000—1500 höchst ordinäre Schafe, 620—1030 Ziegen mittleren Schlages, 25—30 magere Schweine einbekannten, welche Zahlen vielleicht in den auf Seuche und Hungersnoth folgenden Zeiten zutreffen mögen, in den guten Perioden jedoch ungleich höher stehen dürften.

Jeder Sachkenner nun, der erwägt, dass die Bevölkerung dieser Gegenden aller gewerblichen und commerziellen Subsistenzmittel bar ist, wird bereits nach obigen Ziffern schliessen, wie gering hier der Boden die Menschen ernähren, wie elend zumal die Existenz auf dem Seekaarste sein mag, woselbst das Joch ausgemergelten Culturlandes für 3½ Personen Brod geben soll. Fürwahr, das Leben dieser unwissenden Podgorci und Primorci ist hart und steril, wie ihr Karst, noch jammer-

voller, als eigentlich sein müsste, durch die Rohheit einer Wirthschaft, die keine ordentliche Pflege, kaum eine spärliche Düngung des winzigen Feldes kennt und ihren grössten Schatz, die Viehherden, der Verkümmerung und nur zu selbst dem Hungertode preis gibt.

Warum ist nun dieser Theil des Reiches, statt nach allgemein österreichischem Masstabe an Productivität und Wohlstand vorzuschreiten, gar so herabgekommen? Offenbar, weil der Volksstand sich vermehrte, dagegen Bildung und Volkswirtschaft nahezu stille standen, also auch immer weniger die Mittel boten, die successiv auf's Dreifache gestiegene Bevölkerung hinlänglich zu nähren!

Man kann nicht läugnen, dass an dieser Verkümmerung die militärische Landesverwaltung eine gute Portion Schuld trägt, wenn es auch wahr ist, dass die Dinge lange nicht so weit gekommen wären, würden wir hier nicht eben auf dem so gefährlichen Karstkalke, d. i. auf einer Bodenart stehen, welche überall, wo sie vorkommt, grosse Verlegenheit bereitet.

Wollte man übrigens die bezügliche Unterlassungssünde gerade dem Umstande zuschreiben, dass die Landesverwaltung eine militärische war, so würde man irren. Denn, wenden wir unsere Blicke hinüber auf die Karstgebiete Dalmatiens und Istriens, so starren uns dort die Steinwüsten fast noch nackter und öder entgegen; wir treffen daselbst eine kaum weniger arme Bevölkerung, und wenn der Bildungsgrad des Volkes dort etwas höher steht, so verdankt man das wohl nur jenen hochcivilisirten Landesinhaber, welche der österreichischen Herrschaft daselbst vorangegangen sind. Die Militärverwaltung hat auf dem kroatischen Karste mancherlei gethan und noch mehr versucht, um der Volkswirthschaft aufzuhelfen und der verderblichen Entwaldung vorzubeugen; und der einzige gerechte Vorwurf, den man ihr machen kann, gipfelt in dem kurzen Satze: „dass dessen, was sie that, lange nicht genug war."

Doch, unsere Regierung wie unsere Völker mögen sich ob dessen, was sie am Karste Schlimmes zugelassen oder vollführt haben, nicht allzusehr grämen. Denn Oesterreich hat an allen europäischen Staaten mit Karstböden und selbst unter den vorgeschrittensten derselben seine hochansehnlichen Mitschuldigen.

Durchgehen wir überhaupt die Geschichte der forestalen Entwicklung unseres Erdballes, so scheint es fast, als liesse sich selbe in die inhaltschweren Worte zusammenfassen: „Durch Verwüstung zur Cultur.“ In der That begannen die Völker, und selbst die civilisirtesten, ihre forstliche Hanthierung so ziemlich überall mit der rücksichtslosen Ausbeutung dessen, was die Natur ohne ihr Zuthun geschaffen; sie erkennen den Werth des Waldes und die Nothwendigkeit seiner Pflege erst, nachdem sie denselben gefühl- und gedankenlos zu Grunde gerichtet haben, und bringen alsdann seiner Wiederherstellung auch Opfer, welche weitaus den momentanen Nutzen überragen, den sie einstens aus seiner Hinrichtung gezogen haben. Nur ein einziges Volk, und zwar das deutsche, hat von dieser traurigen Regel eine glänzende Ausnahme gemacht, und ist deshalb auch der Erfinder und Lehrer der Forstwirthschaft für die ganze gebildete Welt geworden. Verhängnissvoll war und ist bei dem so traurigen Waldbarbarismus nur, dass in ausgedehnten Oertlichkeiten, wozu insbesondere die Gegenden des Karstkalkes gehören, selbst die Riesenkraft unserer heutigen Culturmittel bei weitem nicht langt, um den Frevel von einstens wieder völlig gut zu machen. Wie blind auch ein um seiner Klugheit willen vielgerühmtes Volk hinsichtlich des Waldes sein kann, beweisen ja die Nachbarprovinzen Kroatiens: Dalmatien und Istrien. Hier hat einstens der stolze Löwe St. Marcus geherrscht und dem Lande eine in mancher Hinsicht hohe Cultur verliehen, deren Anzeichen allenthalben noch heute unsere Bewunderung erregen. Und gleichwohl ist die Verkarstung hier bereits unter jener mächtigen und aufgeklärten Regierung vor sich gegangen und hat daher einen Grad erreicht, welcher denjenigen der Militärgrenze bei weitem übertrifft, und den Boden einer Produktionslosigkeit und die Bevölkerung einer Verarmung zuführte, welche nur durch ganz ausserordentliche Mittel und auch durch diese kaum ganz werden behoben werden können.

3.

Die nächsten Folgen der Verkarstung Militär-Kroatiens.

Der zum Meere abfallende, einst so wohlbewachsene Landesstreifen von etwa 9 Meilen Fläche ist bereits gänzlich verödet;

$8._4$ Meilen davon sind jetzt Steinwüste und $2._1$ Meilen völlig nackter Fels, baar auch fast jedweden Pflanzenwuchses. Die Bevölkerung von 12.500 Menschen ist dadurch gutentheils zum Bettler geworden, und so herabgebracht, dass sie sich ohne ausgiebigster Staatshilfe aus ihrer Verkommenheit nicht mehr emporzuraffen vermag.

Das hinter diesem Seekarste liegende Hochland ist zwar ungleich besser daran; seine grossen ebenen Mulden von zusammen 33½ Geviertmeilen können sich an Fruchtbarkeit und Volksbehäbigkeit dem übrigen Croatien wohl zur Seite stellen; nichtsdestoweniger sind 23 Meilen Bergterrain bereits mehr weniger und stellenweise bis zur Nacktheit verkarstet. Dank dessen, dieser Hochlandkarst nicht so compact beisammen liegt, die Bevölkerung also gewöhlich auch am fruchtbaren Lande participirt, sind die Hochländer nirgend so sehr verarmt; dessen ungeachtet hat die Verödung auch hier die Ernährungsquellen nach demselben Masstabe verringert, wie auf dem Seekarste.

Aber die traurige Bodenauszehrung ist nicht der alleinige Fluch der Verkarstung; ein zweiter besteht in der auffallenden Verstärkung jenes verrufenen Sturmes, der als B o r a die Bodencultur, das Wohnen und den Verkehr genau nach Massgabe seiner eigenen Heftigkeit und Dauer schädigend, nunmehr auf der Seeseite Militär-Kroatiens eine Gewalt erlangt hat, welche die feineren Culturen in der Küstenregion ortweise gar nicht mehr gedeihen lässt, den Morlakenkanal für die Schiffe langer Fahrt verschliesst, die locale Küstenschiffahrt wochenlang unterbricht, und die verderbliche Pflanzeneinsalzung (durch die in Regen zerstiebten Meereswellen) auf den gegenüberliegenden dalmatinischen Inseln verdreifacht hat.

Mit gleichem Rechte schreibt man auf dem Seekarste die auffallend gewachsene sommerliche Regenlosigkeit und Bodendürre eben der gänzlichen Verkarstung dieses Landstreifens zu.

Hiemit ist das bereits f e r t i g e Unheil gezeichnet. Mit vollster Sicherheit kann ich aber noch hinzufügen, dass die Verkarstung in solchem Fortschritte begriffen ist, dass, wenn ihr nicht endlich Einhalt gethan wird, der Seekarst und sein Volk gänzlich zu Grunde gehen und die Steinwüsten im Hochlande erschreckend und derart überhand nehmen müssten, dass

ihr endlich auch noch jene 79 Meilen Berglandes zum Opfer fallen würden, welche neben den bereits verödeten 23 karstfähig sein mögen, weil sie ebenso wie die aus gefährlichen Kalkböden bestehen.

Die Belege für diese Sehilderungen, die Erklärung und das Nähere der vorgeführten Thatsachen wolle aus denKapiteln entnommen werden, welche den 2. Theil dieser Schrift bilden.

II.

Die Wiedercultur des Seekarstes.

4.

Raison, Schwierigkeit und Umfang der Seekarstcultur.

Steinwüsten in produktives Land umwandeln, ist nicht nur ausserordentlich schwierig, sondern kostet auch ungewöhnlich viel Geld. So rentabel sich auf dem Seekarste der Forstbetrieb gestalten hätte, wäre der Wald und damit der fruchtbare Obergrund des Bodens nicht zerstört worden, ebenso sicher kann man sagen, dass die Wiederaufforstung hier nichts weniger als ein finanzielles Geschäft sei. Mit einem Aufwande von 30—60 fl. und auch mehr pro Joch, Wald erzeugen, welcher sich erst selber den nöthigen Obergrund zu bilden hat, und deshalb nicht vor einigen Umtrieben wüchsig werden kann, stellt für das aufgewendete Capital eine sehr schlechte Verzinsung in Aussicht. Noch weniger ermuthigend ist dasjenige, was bei den übrigen Culturarten in Aussicht stünde.

Gelte es daher blos einer finanziellen Fructificirung von Staatsgeldern, so möchte man ganz bestimmt die Wiedercultur des Seekarstes auf sich beruhen lassen. Das fiscalische Interesse kann im militär-kroatischen Küstenlande vernünftigerweise nur bei jenen noch wohlbestockten Forsten des Hochlandes in wesentlichen Betracht gezogen werden, welche nach der bevorstehenden Segregation lastenfreies, ärarisches Eigenthum bleiben werden; bei der Seekarstcultur steht es ausser Frage.

Soll man nun unter solchen Aspecten die Seekarstcultur dennoch unternehmen?

Gewichtige Umstände sprechen für das Ja.

Zuvörderst haben wir auf diesem traurigen Fleck unseres sonst so blühenden Reichen eine Bevölkerung von 23.000 sesshaften Menschen, welche dort sammt ihren Ansiedelungen, Aeckern und Weiden nichi hinweg zu bringen sind, und gegen welche der Regierung um so grössere Pflichten obliegen, als das bestandene Militärgrenz-System nicht wenig zum Anwachsen des Uebels beigetragen hat. — Zweitens bleibt dem Staate nur die desperate Alternative, entweder die Riesenarbeit der Wiedercultur der jetzigen Wüsten zu unternehmen, oder dem Unheil seinen Lauf, d. i. den Seekarst und seine Bewohner gänzlich zu Grunde gehen und auch einen guten Theil des dahinterliegenden Hochlandes verkarsten zu lassen. — Selbst für den Fall, als die Schiffahrt und die Bodencultur der benachbarten Inseln, dann die Ehre des Reiches, die Wiederbewaldung des öden Velebit-Gehänges nicht dringend genug forderten, riefen doch die erstgenannten zwei Motive auf's lauteste nach mannhafter Vollführung der grossen Unternehmung.

Ist denn aber die glückliche Vollführung auch möglich? Denn wäre sie dies nicht, wer könnte den Muth haben, zu dem bezüglichen immensen Aufwande an Kraft und Geld zu rathen?!

Ich meinerseits habe bei meinen Studien öfter fast verzweifelt an den zahllosen Culturschwierigkeiten, die sich vor meinem Geiste um so mächtiger aufthürmten, als ich mich tiefer in den Gegenstand versenkte. Indem ich aber schliesslich doch stets die Ausführbarkeit der Wiedercultur als eines der Forschungsresultate herausbekam, kann ich für diese Ausführbarkeit wohl ohne Bedenken meinen guten Namen einsetzen.

Eine agrarische Herculesarbeit wird jedoch die Unternehmung in allen Richtungen bleiben. Schon die Technik derselben mag nur den Besten des Faches gelingen. Weil aber das Aufhören der Verkarstungs-Ursachen natürlich die vornehmste und erste Bedingung der Wiedercultur bleibt; diese Ursachen jedoch im engsten Zusammenhange mit der Wirthschaft des Volkes und diese wieder in untrennbarer Verbindung mit seinem ganzen Wesen steht, so folgt: dass bei der Seekarstcultur eine noch weit grössere Summe von Schwierigkeiten ökonomischer und socialer Natur zu besiegen sein wird. Erwägt man ferner, wie langsam von jeher und überall eine durchgreifende Aen-

derung des Volkscharakters vor sich gegangen ist, so muss man schon deshalb annehmen, dass bei allem Eifer vielleicht ein Jahrhundert verfliessen mag, bevor man von ausgiebigen Resultaten wird sprechen können.

Dass bei der Wiedercultur vor Allem Wald zu erzeugen sein wird, ist ganz richtig, denn drei Viertheile des Seekarstes sind absolutester Waldboden, auf dem der Forst allein eine Humusschwarte zu produciren vermag, hinreichend für ein zusammenhängendes Pflanzenkleid. Und da auch der Rest des Bodens sich grösseren Theils nur schlecht zu Feld eignet, der Wald dagegen, Dank der am Fusse des Gebietes hinziehenden, dem Holze eine treffliche Verwerthung sichernden Seeküste, eine sehr gute Rente gewährt, so kann man mit vollen Rechte sagen: Der ganze Seekarst sei von der Natur, wie durch seine Weltlage zum Forste, und für Feld nur einzelne Flecke desselben bestimmt, gerade gross genug, um jener Bevölkerung das Wohnen möglich zu machen, welche um des Handels willen an den Seehäfen, und für das Waldgewerbe im Innern des Gebietes ihren Sitz aufschlagen muss. Uebrigens vermag der Seekarst nur dann seinen zweiten Dienst, d. i. die Mässigung der durch die Entwaldung überstark gewordenen Bora zu vollführen, wenn er eben in der Hauptsache wieder mit Wald versehen wird.

Man hört öfter sagen: „Es bedürfte nur der einfachen Absiedelung der Bevölkerung und die Wiederbewaldung des Seekarstes würde sich alsbald von selber ergeben.“

Abgesehen, dass die Absiedelung der Bevölkerung eben nicht möglich ist, vergessen Diejenigen, so obige Phrase in Umlauf gebracht haben, dass in der jetzigen Steinwüste der Boden nicht nur seines Pflanzenkleides, sondern auch seines fruchtbaren Obergrundes bis auf den darunterliegenden Stein und damit einer Hauptbedingung guten Pflanzenwuchses vollständig beraubt worden ist. Diesen Obergrund nun vermöchte die ungestört belassene Natur allerdings auch ein zweites Mal, aber blos mehr in Gestalt einer minder fruchtbaren Humusschwarte zu erzeugen; die einstige Mineral-Bodenschicht hingegen, d. i. der werthvollere Bestandtheil des früheren Obergrundes, übersteigt auch (in Anbetracht der eigenthümlichen,

nahezu völligen Unverwitterbarkeit des Karstkalkes) die immense Kraft der ungestört waltenden Natur. Uebrigens würde die Selbstbewaldung auch Zeiträume in Anspruch nehmen, welche vielleicht nach Jahrtausenden gerechnet werden müsste.

Nach dem Vorgeführten stellte sich der Umfang der beabsichtigten Seekarstcultur dahin:

„Land und Leute aus dem jetzigen rohen Nomadenthume in den weit höheren Culturstand verständigen, durch die Gewerbe gekräftigten Acker- und Waldbaues zu überführen; letzterem jedoch jene Form zu geben, welche ihn geeignet macht, eine maximale Stütze für die Landwirthschaft und insbesondere für die Viehzucht zu werden.“ [1]

Nach dieser Skizzirung des Ganzen glaube ich nunmehr auf die einzelnen Partien der Unternehmung übergehen zu sollen, wobei ich jedoch diejenigen, so sich lediglich auf die Geisteskultur und auf die industrielle Thätigkeit beziehen, übergehe, weil sie mir nicht zur Aufgabe gemacht worden sind.

5.

Regelung des Grundeigenthums.

Indem die Art und Tiefe des Einflusses, den der Staat auf das Grundeigenthum zu nehmen vermag, zuvörderst von der Qualität des letzteren abhängt, glaube ich meine Specialvorschläge mit der Regelung der Grundeigenthums-Verhältnisse eröffnen zu sollen.

Alles, was von den einzelnen Bewohnern zu Acker, Garten oder Wiese umgestaltet, mit Mauer eingefriedigt oder mit Wohnhäusern bebaut worden ist, bildet als sogenannter Hausgrund nach den bestehenden Gesetzen ihr vollständiges Eigenthum, das durch die im Zuge befindliche Steuer- und Grundbuch-Catastrirung neuerdings in Evidenz gestellt wird.

---

[1] Die zuweilen auftauchende Ansicht, die Seekarstcultur auf die blosse Bodencultur oder gar nur auf die Aufforstung der Oedungen beschräken zu wollen, scheint mir nach dem Dargestellten kaum einer besonderen Wiederlegung zu bedürfen.



Fasst man alle vorliegenden Daten zusammen, so dürften diese Grundstücke am Anfange des laufenden Jahrhunderts etwa 6600 Joche oder 7 Prozente der Gesammtfläche des Seekarstes betragen haben, bis heute jedoch auf 7700 Joche oder 8 Perzente gestiegen sein.[2]

Im Bereiche dieser Hausgründe kann der Staat also nur durch Beispiel und Aneiferung, wie durch gute Agrargesetzgebung wirken; es wäre denn, dass er von selben durch Kauf oder Tausch an sich bringen würde.

Da das freie Individual-Eigenthum in der Regel die beste Garantie für gute Cultur ist, so sollte die Staatsverwaltung fortan an dem Grundsatze festhalten, den Uebergang in solches auch bei den übrigen Culturgattungen, richtiger gesagt, Besitz-Cathegorien thunlichst zu fördern.

Von grösster Bedeutung sind da vor allem Andern jene ausgedehnten Flächen, welche weder Hausgrund noch Staats-Forst sind, bisher Gemeinhutweiden hiessen, als solche jedoch nie vermarkt, noch gehörig catastrirt und verbucht, ja nicht einmal unter die einzelnen Ortschaften aufgetheilt wurden; denn sie sind es, welche die weitaus grösste Flächenquote (90 Prozente) und die verrufenen Steinwüsten bilden, von ihnen

---

[2] Oberförster Malbochan beziffert diese Flächen auf dem eigentlichen Seekarste nach Anhalt der Grundbücher auf:

Acker	3119	Joche
Wiesen	3350	„
Garten	175	„
Bauplätze	7	„
	6651	Joche

d. i. auf 7 Perzente der Gesammtfläche dieses Seekarstes.

Die alten Grundbücher beziffern selbe in jenen Compagniebezirken, welche den Seekarst enthalten, wie folgt:

Kermpoter Compagnie des Oguliner Regimentes	2595	Joche
St.-Georger Compagnie des Otočaner Regimentes	3119	„
Seegehänge der Smiljaner Compagnie des Likaner Regmts.	870	„
	6584	Joche.

Der neue Cataster weist aus:

Kermpoter Compagnie	4487	Joche
St.-Georger Compagnie	4468	„
Smiljaner Compagnie	noch in Arbeit.	

*

hängt hauptsächlich die Seekarstcultur ab, auf sie muss also vor Allem die Thätigkeit gerichtet werden.

Sollte die Cultur dieser verhängnissvollen Flächen, so hauptsächlich in der Wiederbewaldung bestünde, ohne weiters und unmittelbar von der Staatsverwaltung vollführt werden, so müsste diese frei über selbe verfügen können, d. i. sie müssten ärarisches Eigenthum sein. Selbst wenn solches der Fall wäre, würde die Regierung bei der Aufforstung, statt auf das Entgegenkommen, vielmehr auf einen äusserst bedenklichen Widerstand der Bevölkerung stossen, da ja deren sogestaltete Cultur die sofortige Ausschliessung der den Bewohnern unentbehrlichen und von ihnen noch weit über die Gebühr geschätzten Weide verlangte, und für einige Zeit gar keine nennenswerthe Nutzung des Terrains gestattete.

Nun sind aber die Gemeinhutweiden nichts weniger mehr, denn ärarisches Eigenthum!

Einstens wohl, und selbst noch nach dem Grundgesetze von 1807 stand dem Staate auf allen Hutweiden der Militärgrenze wenigstens das Obereigenthum zu. Vermöge dessen hätte er können kraft der §§. 1129 und 1130 des allg. bürgl. Gesetzbuches sowohl alles untersagen, was die Substanz gefährdete, als auch die nutzniessenden Gemeinden zu Demjenigen verhalten, was zur Erhaltung der Sache nothwendig gewesen wäre; ja es stand ihm sogar das Recht zu; die Gemeinden im Falle der Nichterfüllung der respectiven Pflichten förmlich abzustiften.

Leider hat die Staatsverwaltung von ihrem Obereigenthumsrechte, so lange noch Zeit war, nicht einmal zur Verhinderung weiterer Deterioration, viel weniger zu Gunsten der Wiederkultur des Verdorbenen Gebrauch gemacht.

Heute nun stehen die Dinge auch in Bezug auf das staatliche Dispositionsrecht so schlecht wie möglich, denn das Obereigenthum ist durch das Grundgesetz von 1850 aufgegeben worden. Der §. 17 jenes Statutes spricht die bis dorthin von den Gemeinden benützten Hutweiden und sogar die von der Steuer als öde abgeschriebenen Strecken diesen als vollständiges Eigenthum zu. Er knüpft zwar die Auftheilung dieser Grundstücke oder deren Veräusserung an die staatliche Bewilligung, behält aber der Regierung kein weiteres Verfügungsrecht vor.

Allerdings ist der grössere Theil des Seekarstes, nichts als zerstörter, einstiger Staatswald, die bezüglichen Stücke können daher als Gemeinhutweiden nicht angesehen werden, seien sie auch seit ihrer Ausholzung von den Insassen ganz so beweidet worden, wie die wahren Gemeinhutweiden. Immerhin dürfte aber dieses Verhältniss gar oft zu Zweifeln und selbst zu Streitigkeiten über die wahre Eigenschaft solcher Grundflächen (nemlich: ob Gemeinhutweide oder ärarischer Waldgrund) führen und damit für die so hochwichtigen und dringenden Culturarbeiten Hindernisse schaffen, welche erst durch Vergleich oder Richterspruch über die widerstreitenden Rechtsansprüche behoben werden müssten.

Die alten Grundbücher aus den ersten Jahren des jetzigen Jahrhunderts verzeichnen die Gemeinhutweiden des Seekarstes, wie folgt:

Kermpoter Compagnie des Oguliner Regimentes	8237 Joche
St.-Georger Compagnie des Otočaner Regimentes	6044 „
Smiljaner Compagnie des Likaner Regmts., Seekarstantheil . .	4919 „
	19.200 Joche

Bei der in vollem Zuge befindlichen neuen Catastrirnng für Grundsteuer und Grundbuch sind die Gemeinhutweiden constatirt worden, wie folgt:

Kermpoter Compagnie des Oguliner Regimentes	4460 Joche
Dazu Gemein-Wald	401 „
St.-Georger Compagnie des Otočaner Regimentes	12269 „
Dazu Gemein-Wald	3468 „
Smiljaner Compagnie des Likaner Regimentes . . .	noch unbearbeitet.
	?

Ausserdem hat der neue Cataster unter dem Titel Karstboden eine Grundeskategorie aufgestellt, rücksichtlich deren Einreihung in das ärarische oder Gemeineigenthum er die noch behängende höhere Entscheidung verlangte. Solcher Karstboden ist gefunden worden:

Kermpoter Compagnie	11.532 Joche
St.-Georger Compagnie	18.111 „
Smiljaner Compagnie	?
	?

Oberförster Malbochan bezifferte 1872 diese Gründe für den eigentlichen Seekarst aller 3 Regimenter, wie folgt:

Sterilstes Unland	16.600 Joche
Bessere Flächen mit beachtenswerthen Gras- oder Holzwuchs .	46.000 „
Beste Stücke mit vielen Wald-Elementen	21.000 „
	83.600 Joche.

Fasst man alle vorliegenden Daten zusammen, so zeigt sich:

1. Dass schon bei der Aufstellung der alten Grundbücher Anfangs des laufenden Jahrhunderts nur Dasjenige als Gemeinhutweide vorgeschrieben worden ist, was genügend begrast oder bebuschst war, um als werthvolle Weide gelten zu können; dass alles Oedere hingegen ebensowenig catastirt und verzeichnet wurde, wie der Staatsforst.

2. Dass seitdem ein Theil der alten Gemeinhutweiden in complete Oedung übergegangen (im Oguliner Karst etwa die Hälfte), dagegen die Gemeinweidefläche durch mittlerweile zu Grunde gerichteten Wald ausserordentlich vermehrt (mehr als verdreifacht) worden ist.

Wie soll nun heute das Eigenthumsrecht auf diese hochbedeutsamen Flächen geordnet werden?

Meines Erachtens wäre, den Bewohnern von demjenigen, was neuester Zeit faktisch als Gemeingrund beweidet wird, wesentlich mehr nicht abzunehmen, als bereits durch die Einschonung jener 4464 Joch bebuschter Stücke geschehen ist, welche, ohne die Gemeinden viel zu fragen, ummauert und der Waldresurrection gewidmet worden sind.

Dagegen wäre in legislativem Wege ausdrücklich zu bestimmen, dass all jene Flächen, welche weder als Privat-, noch als Gemeindegut reclamirt und zuerkannt werden, also alle absoluten Oedungen, als Staatseigenthum zu gelten haben.

Indem sofort auch die Gemeinweide besteuert werden wird und die Gemeinden das Steuerzahlen sehr fürchten, darf man annehmen, dass diese Körperschaften gerne bereit sein werden, auf alle völlig öden Flächen zu verzichten; und die Organe des Staates hätten natürlich zu trachten, diesem Verzichte (nichts weniger als im fiskalischen, sondern lediglich im Interesse der

Karstcultur, d. i. der allgemeinen Wohlfahrt), die grösste Ausdehnung zu geben.[1]

Was nun die verbleibenden Gemeinflächen betrifft, so wären selbe unbedingt sofort nicht nur unter die politischen Gemeinden, sondern auch unter die einzelnen Ortschaftnn, sowohl im Grundbuche und im Steuerkataster, als auch in der Natur abzutheilen, damit endlich dem bisherigen, jede Verbesserung ausschliessenden Zustande ein Ziel gesetzt würde, bei dem die Hutweide eigentlich ein herrenloses Gut ist, auf dem Jeder sich beliebig bewegen, es nach Gefallen an sich nehmen, sonst benützen und auch verderben kann.

Die Auftheilung unter die Ortschaften wird zwar ihre Schwierigkeit haben, weil gewöhnlich jedes Dorf in den verschiedenen Regionen ihr Stück haben will; aber successiv werden sich alle Anstände überwinden lassen und sie sind der Ueberwindung um so werther, als ohne die besprochene Zutheilung an eine nennenswerthe Verbesserung dieser so wichtigen, mit der Karstcultur fast indentischen Grundeskategorie nicht zu denken wäre.

Diese thatsächliche Zutheilung scheint mir so wichtig, dass ich rathen muss, selbe für den Fall, als sie anlässlich der im Zuge befindlichen Catastrirung auf unüberwindliche Schwierigkeiten stossen möchte, sofort im legislatorischen Wege zu verfügen.

Was endlich die mit der Einforstung auf den häuslichen Holz- und Weidebedarf belasteten Staatsforste betrifft, so kommen selbe bei der Seekarstcultur nicht allzusehr in Frage. Erstlich weil sie nur wenig in dieses Gebiet herabreichen, und zweitens, weil dieses Wenige anlässlich der eingeleiteten Segregation (Einforstungs - Ablösung mittelst Grundtheilung) in der Regel zur Abtretung an die Regiments-Vermögensgemeinden bestimmt ist.

Wichtig scheinen mir gleichwohl drei bezügliche Punkte.

---

[1] In anderer Weise dürfte es nicht leicht möglich sein, diese Oedungen zu erwerben, da z. B. das Grundgesetz von 1850 im §. 17 die verlassenen und von der Steuer als öde abgeschriebenen Gründe der betreffenden Gemeinde zuspricht.



Zuvörderst sollten alle bereits vom Aerar behufs Waldresurrection eingefriedigten Schonungen um des baldigen Gelingens der Karstcultur willen, Staatseigenthum verbleiben, sofern sie genügend bebuscht und gross genug sind, um die Aufstellung eines eigenen tüchtigen Aufsehers und Pflegers zu verlohnen. Diess, weil das unverweilte Gelingen der Resurrection vom Staate eher zu erwarten ist, als von der Gemeinda.

Zweitens sollten anlässlich der jetzigen öffentlichen Catastrirung alle wesentlich bebuschten Weideflächen als Wald verzeichnet werden, damit sie unter das Regime des Forstgesetzes und der künftigen Regimentsgemeinde - Forstämter fallen und um desto eher für den Holzwuchs gerettet werden können.

Drittens sollten die Rechts-Ansprüche auf die zahllosen Flecke, welche im Staatsforste und insbesondere in den zur Abtretung bestimmten Abtheilungen geordnet worden sind, aufs genaueste geprüft und alle unstichhältigen energisch zurückgewiesen werden. Solches, weil diese Flecke sehr ärgerliche Enclaven bilden, die der Forstwirthschaft so abträglich sind, dass den Regimentsgemeinden kaum was anderes übrig bleiben wird, als sie über kurz oder lang mit bedeutenden Opfern einzulösen.

6.

Die Gemeinhutweiden.

Da für lange Zeit kaum andere als grundbesitzende Familien auf dem Seekarste leben werden, so fällt die Frage, ob die Gemeinweiden statt als ein Gut der Ortsgemeinde, vielmehr als ein solches der Genossenschaft all ihrer Grundbesitzer zu betrachten seien, vorläufig weg.

Eine andere Frage wäre die, ab diese Weiden als Gemeindegut, oder vielmehr als Gemeindevermögen behandelt werden sollen. Letzteres würde sich, als einem höheren Culturstande entsprechend und ihn erleichternd, wohl principiell empfehlen, möchte jedoch gegenwärtig, als den bisherigen Gewohnheiten allzusehr widerstrebend, auf kaum besiegbaren Widerstand stossen.

Ich glaube daher, dass man sich wird vorläufig zufrieden geben müssen, die im vorigen Capitel angedeutete Auftheilung

und Abgrenzung der Hutweiden nach Ortschaften durchzuführen und selbe bis auf Weiteres diesen letzteren als ein Gut im Sinne des §. 288 des bürgl. Gesetzbuches zu belassen. Dahin wäre aber jedenfalls zu wirken, dass die Ortsvertretung auf die Erhaltung, gerechte Benützung und Verbesserung dieses Gutes den im Interesse der Gemeinde und der öffentlichen Wohlfahrt liegenden Einfluss gewinne und nehme.

Was die Behandlung der Gemeindeweiden betrifft, so wäre das Allerdringendste, auf den genügend bebuschten die Wiedererstehung des Waldes sicherzustellen. Ich meinerseits halte die Erreichung dieses Zieles sogar vorderhand für den Kernpunkt der Seekarstkultur.

Nach den Erhebungen des Oberförsters Malbochan betragen die bebuschten Gemeinweideflächen 21.000 Joche oder den vierten Theil der Seekarstödungen. Wäre hier der Wald neuerdings hergestellt, hätte man bereits ein sehr ansehnliches Stück Seekarstcultur vollführt, das für sich allein schon für längere Jahre zufriedenstellen könnte. Es scheint mir daher um so angezeigter, hier zunächst und mit aller Macht den Hebel anzusetzen, als die dabei zu besiegenden Schwierigkeiten, so gross sie sich auch gestalten mögen, doch noch zu den verhältnissmässig geringen gehören.

Die Technik der Wald-Resurrection erscheint im späteren Capitel 9 dargestellt. Es müsste da der Mittelwaldbetrieb mit Unterholz zu Futterlaub um so sicherer eingehalten werden, als es nur so gelänge, auf diesen Flächen den nöthigen Wald zu schaffen, ohne die Viehhaltung der Bewohner im Ganzen genommen zu beeinträchtigen.

Wirkliche Schwierigkeiten können hier nur aus der Mühe oder den Kosten der Ummauerung, dann aus dem Umstande erwachsen, dass die so zur Bewaldung bestimmten Flächen nach vollzogenem Resurrectionshiebe mit der Weide sofort, wenn nicht gänzlich, doch nahezu völlig verschont werden müssen.

Der ersten Erschwerniss könnte ärarischerseits durch die später noch näher zu besprechende Gewährung unverzinslicher Darlehen und Prämien begegnet werden.

Die zweite Schwierigkeit wäre nur eine momentane, da später nach Beginn der regelmässigen Futterlaubhiebe diese Schläge durch das reiche Laubfutter, welches sie abwürfen,

mehr als hinlänglichen Ersatz für den Entgang an Weide bieten würden; nur in den ersten Jahren, insolange eben keine solchen Hauungen geführt werden könnten, möchten die Ortschaften die Einbusse an der gewohnten Weide bitter empfinden.

Gleichwohl lägen auch hier Hilfen nahe, welche das Opfer auf jenes Minimum beschränken könnten, welches von jeher und überall einer nützlichen Neuerung gebracht werden muss. — Vor Allem würde man wohl so klug sein, die in jeder Ortschaft zur Futterlaubwirthschaft bestimmte Fläche nach dem localen Turnus in ebensoviele Schläge zu theilen, als der Turnus Jahre zählt, so dass schon von Anfang an nur $^1/_5$ bis $^1/_7$ des Ganzen zum Hiebe, also auch zur Schonung gelangte. — Ferner könnte die Ausgrasung des so erzeugten jüngeren und sogar die beschränkte Beweidung des älteren Waldes gestattet werden Drittens könnte man, wenn es schon nicht anders ginge, bereits die ersten (Resurrections-) Hiebe für Futterlaub benützen. — Endlich möchte man gleichzeitig mit der Umwandlung der bebuschten auch die Cultur der umbebuschten Hutweiden verbinden, um in dem sofortigen höheren Futterertrage dieser letzteren einen Ersatz für den Weideentgang in den ersteren zu haben.

Uebrigens liesse sich die ungewohnte Neuerung, wenn dies schon nicht anders möglich würde, auch dadureh weniger fühlbar machen, dass man die zur Umwandlung in Wald bestimmten bebuschten Weiden blos zur Hälfte oder zu einem Drittel im ersten Futterlaubturnus, und das Uebrige erst später umwandelte.

Was weiters die unbebuschten Gemeinweiden betrifft, so schiene es mir in Anbetracht ihres jetzigen deplorablen Zustandes unverantwortlich, an ihnen nicht jene sehr naheliegenden Verbesserungen anzubringen, welche ihre Futterkraft vielleicht zu verdoppeln, ja zu verdreifachen im Stande wären.

Diese Flächen, welche nach Oberförster Malbochan's Anschlag im Ganzen bei 46.000 Joche, also etwa die Hälfte des ganzen Seekarstes einnehmen dürften, sollten vor Allem von jenen losen Steinbrocken gesäubert werden, welche sie oft massenhaft bedecken. Dieses Gestein wäre zuvörderst zur Herstellung der Grenz- und Abtheilungsmauern zu benützen, und im Uebrigen über den schlechtesten Stellen zu Wällen aufzuschlichten, welche thunlichst senkrecht auf die Richtung der Bora hinzögen. Eine solche Säuberung würde nicht nur die

Grasnarbe sehr wesentlich vergrössern, sondern die Steinwälle und Mauern möchten auch durch den Schutz, welchen sie dem Boden gegen Sturm und Erdverwehung gewährten, den Wuchs des Grases bedeutend verbessern.

Ferner wären diese Hutweiden in abwechselnd zu beweidende regelmässige Schläge zu theilen, damit die abgenagte und zertretene Grasnarbe wieder Zeit zu Erholung und Regeneration gewänne.

Jeder unparteiische Sachverständige wird bestätigen, dass durch die angedeuteten Mittel zur Verbesserung der Gemeinweiden nicht nur für die Karstcultur, sondern auch im höchsten Masse für das Particularinteresse der Ortschaften und ihrer einzelnen Bewohner gesorgt würde; selbst diese letzteren sehen dies gewöhnlich ganz wohl ein. Nichtsdestoweniger kann man derlei aus der Initiative der Gemeinden nimmer, u. z. schon darum nie erwarten, weil den Insassen die nöthige Organisation und der erforderliche Sinn für das Gemeinwesen und die eigene Zukunft abgehen.

Es bedürfte also hiezu offenbar eines mächtigen Druckes von Oben. Und dieser sollte meines Erachtens durch ein förmliches Gesetz erfolgen, welches die Grundlinien für die entsprechende Gebahrung mit den Gemeindeweiden vorzeichnete, jeder Ortschaft den Entwurf eines, das Locale näher festsetzenden Betriebsplanes vorschriebe, und sowohl die Mitwirkung bei der Abfassung und Genehmigung dieser Pläne, als die Ueberwachung ihrer Durchführung, eigenen, vom Staate zu bestellenden Agrarpolizei-Organen aufgäbe. Dieses Gesetz sollte ferner für jede Uebertretung der bezüglichen Satzungen jene höheren Strafen vorschreiben, welche vom allgemeinen Strafgesetze auf die Verletzung solcher Gegenstände und Anstalten gesetzt sind, welche für die öffentliche Wohlfahrt von besonderer Bedeutung sind.

Die hohe Wichtigkeit der Karstcultur für das allgemeine Beste, der grosse Nutzen, den die Gemeinden und ihre Insassen aus einer sogestalteten Cultur der Hutweiden ziehen würden, endlich die Ueberzeugung, dass ohne solch' eingreifender Massregeln Land und Leute endlich zu Grunde gehen müssten, wird wohl der Regierung den Muth verleihen, ein derlei Gesetz zu schaffen und auf dessen Einhaltung alle Kraft zu verwenden.

Die Staatsverwaltung möge dabei aber nicht vergessen, einerseits, dass Vieles von dem, was ich zur beschriebenen Herrichtung der Gemeinweiden empfohlen habe, die momentane Kraft der Gemeinden überschritte, und anderseits dass der Staat, wo er mit Gewalt zwingt, auch wieder durch freiwillige Unterstützung dessen, was er eben erzwingen muss, versöhnend beweisen soll, dass er der bisherigen Gewohnheit lediglich im allgemeinen Interesse so energisch entgegentritt. Die empfohlene Einrichtung der Gemeindeweiden forderte bedeutende Arbeiten, die, wenn sie auch in der Regel von den Insassen selber vollführt werden können, diese doch so sehr in Anspruch nehmen würden, dass ihre kräftigen Männer durch längere Zeit unterlassen müssten, in die Fremde auf den für die Erhaltung der Familie unentbehrlichen Arbeitsverdienst zu wandern. Ich glaube daher, dass die für die Karstcultur bestimmten Capitalien auch dazu verwendet werden sollten, den Gemeinden behufs Herrichtung der Hutweiden unverzinsliche, innerhalb 10 bis 25 Jahren rückzahlbare Darlehen zu gewähren. Diese Summen könnten durch Intabulation auf die betreffenden Grundstücke sichergestellt, vorsichtshalber nach Massgabe der geplanten Vollführung in Jahresraten getheilt und die Auszahlung der nächsten Rate an die Ausführung der Arbeiten geknüpft werden, für welche die frühere Rate bestimmt war.

Es würde ferner genau der Bestimmung des staatlichen Karstcultur-Fondes entsprechen, jene Ortschaften, welche sich bei den besprochenen Operationen durch Bereitwilligkeit und ausgezeichnete Vollführung hervorthun, mit Prämien zu belohnen.[1]

In dem erwähnten Hutweidegesetze sollten ferner die Ziegen bei schwerer Strafe auf die am Hause liegendan verhegten Gründe des Eigenthümers beschränkt, und die Weide des Hufviehes nur auf den unbebuschten Gemeindeweiden gestattet werden. Auf die Betretung der Ziegen am verbotenen Orte wäre überdies deren sofortige Erschiessung zu setzen.

Die Ziege ist im kroatischen wie auf jedem anderen Karste das wahrhaftige böse Princip, sie ist eigentlich der Satan,

[1] Welche Acte dann zur Aufmunterung der Lässigen auch gehörig unter die Leute zu bringen wären.

welcher diese fürchterlichen Oedungen erzeugt hat. Und da sie sich unbedingt nur dort auszahlt, wo sie sich von Wald und Busch ernähren und diese zugrunde richten kann, so kommt die oben vorgeschlagene Beschränkung ihres Austriebes so ziemlich dem Verbote ihrer Haltung gleich. Ob es nun in Anbetracht dessen, so wie des Umstandes, das die, wenn auch noch so beschränkte Gestattung dieses Waldvernichters doch wieder Gelegenheit zur Uebertretung des obigen Verbotes gäbe, — ob es in Rücksicht dessen nicht besser wäre, die Haltung der Ziege ohneweiters gänzlich zu verbieten,[1] mögen Jene beurtheilen, die den Geist der hiesigen Bevölkerung und die Kraft der künftigen staatspolizeilichen Executive besser kennen, wie ich.

Die Beschränkung der Ganzhufer (Maulthier, Esel und Pferd) auf die unbebuschten Gemeindeweiden ist in der Thatsache begründet, das sich diese Thiere ebenso von Baumlaub, Knospe und Zweigen nähren, wie von Gras und Stauden, und in Anbetracht des nur allzuhäufigen Mangels an letzteren, zeitweise sogar ganz auf erstere angewiesen sind; dass sie ferner wegen ihrer höheren Statur das Buschwerk viel gründlicher schädigen, wie z. B. das ungleich kleinere Schaf, welch' letzteres auch nicht vorgeht wie die Ziege, die an den Sträuchern sich emporzurichten, sie herabzuziehen und überhaupt bis hoch hinauf abzunagen pflegt.

Wie ich schon oben durchblicken liess, sollen die zu Futterlaubwald umgewandelten bebuschten Hutweiden in der Regel nicht mehr beweidet werden. Dem steht aber nicht entgegen, sie ausgrasen zu lassen, und selbst die Beweidung in den Zeiten grösster Futternoth ausnahmsweise in den erwachseneren Beständen zuzugeben; nur müsste der Eintrieb da auf das minder schädliche Klauenvieh (Rinder und Schafe) beschränkt bleiben.

Wären die bebuschten Weiden auch nicht schon früher zu Wald erklärt worden, so würden sie letzteres doch faktisch durch den (ersten) Resurrectionshieb im Vereine mit der subsidiarischen Auspflanzung der Lücken; in jedem Falle also überträten sie aus der bisherigen Kategorie der Hutweiden in jene des förmlichen Waldes. Indem die so entstandenen Wälder aber

[1] Wie es eine Reihe dalmatinischer Gemeindevertretungen neuester Zeit wirklich gethan hat.

vermöge ihres Standortes die höhere Bedeutung der sogenannten Schutz- oder Bannwälder gewännen, für welche die Bestimmungen des gegenwärtigen Forstgesetzes lange nicht ausreichen, so müsste dem obigen Specialgesetze für die Gemeinhutweiden auch eine Bannwalderklärung, dann die Reform der unzureichenden Bannwald-Paragraphe des Forstgesetzes beigefügt werden.

Ich habe schon im 2. Capitel dargethan, dass gerade die Karstländer, einschliessig Militär-Kroatiens, den schlagendsten Beleg für die bereits im Durchbruche begriffene Wahrheit bieten, dass das Gemeineigenthum (Ausnahmen abgerechnet) der Cultur von Grund und Boden keineswegs förderlich ist, ja unter so heiklen und verzweifelten Verhältnissen, wie diejenigen des hiesigen Seekarstes, besonders dann zum völligen Ruine des Grundstückes führen können, wenn dieses nicht als Gemeindevermögen, sondern vielmehr als Gemeindegut (§. 288 des allg. bürgerl. Gesetzbuches) benutzt wird. Ich zeugte dort ferner, dass auch die verkarstungsfähigsten Grundstücke als absolutes (unbelastetes und ungetheiltes) Privateigenthum, in der Regel solcher Gefahr mit genügender Sicherheit entzogen bleiben und führte diese beiden in die Augen fallenden Erscheinungen auf die Ursachen zurück.

Unter solchen Umständen muss ich natürlich der Verwandlung der hiesigen Gemeinweiden in Privatgrund principiell vor Allem das Wort reden; sie wäre unstreitig die beste Culturmethode und brächte auch den kaum hoch genug anzuschlagenden Gewinn, die Staatsverwaltung weiterer Sorgen und der enormen Schwierigkeiten za entheben, welche mit einer wirksamen Bevormundung der Gemeinbenützung verbunden sind.

Das ich die Privatisirung der Gemeinweiden dessenungeachtet erst am Schlusse dieses Capitels bespreche, kommt nur daher, weil man kaum darauf rechnen kann, dass sich die Gemeinden sofort zu solch' radikaler Massregel im nennenswerthen Massstabe herbeilassen. Denn sie steht allzusehr den bisherigen Gewohnheiten entgegen, stiesse meist auch auf sonstige sehr grosse Schwierigkeiten und wäre in voller Ausdehnung nicht einmal an und für sich zweckmässig, insbesondere so lange ihr nicht die später noch zu besprechende Auseinandersetzung

des Gesammtbesitzes der einzelnen Gemeindeglieder zur Seite stehen kann.

Man darf da nie vergessen, dass auch das Beste seine Bedingungen hat, ohne deren Erfüllung es nicht einmal gut, viel weniger das Beste ist. Die an und für sich treffliche Individualisirung des gesammten Grundeigenthumes setzt doch eine vorgeschrittenere Cultur und so ziemlich die Stallfütterung voraus. Kann aber hier von derlei heute schon die Rede sein? — Es ist zwar nicht zu zweifeln, dass die Privatisirung der Gemeinhutweiden solch' bessere Zustände herbeiführen muss. Verlangt denn aber nicht die Umwandlung dieser Ländereien in Culturgrund[1] einen so enormen Aufwand an Arbeitskraft, dass viele Jahrzehende verfliessen mögen, bis die Bevölkerung ihn vollends zu leisten vermag? Und bleibt dann mittlerweile die gemeinsame Weide nicht bis auf ein Gewisses eine Nothwendigkeit? — Ist es ferner nicht denkbar, dass in einzelnen Fällen ein gemeinsamer (sozusagen fabriksmässiger) Wirthschaftsbetrieb[2] gerade bei vorgeschrittener Cultur sehr wohl am Platze sein kann, wodann sich auch die Gemeinsamkeit des dazu nothwendigen Grund und Bodens empfehlen möchte?

Kurz, von einer sofortigen, weitgreifenden Privatisirung der Gemeinhutweiden muss gegenwärtig leider noch abgesehen werden. Zunächst möglich und am dringendsten erscheint die Vertheilung der Gemeinhutweiden unter die einzelnen Ortschaften, und auf diese müssen wir um so grösseres Gewicht legen, als ja doch mit ihr unbedingt der Anfang gemacht werden muss, indem sie ja eine Bedingung jedes weiteren Arrangements ist.

Nichtsdestoweniger hätte man sich auf die Verwandlung in Privateigenthum ohne Verzug vorzubereiten und sie von vorneherein anzustreben; umsomehr dies, als Fälle ganz gut denkbar sind, wo sie immerhin alsbald, wenigstens theilweise, in's Werk gesetzt werden kann.

---

[1] Die jetzigen Gemeindehutweiden des Seekarstes betragen 83.600 Joche. Davon die bebuschten, zu Wald bestimmten 21.000 und die absoluten Oedungen von 25.000 Jochen abgerechnet, bleiben an eigentlichen Weiden über 36.000 Joche, also durchschnittlich gute 9 Joche pro Familie.

[2] Wie z. B. derjenige der Alm- oder Käsereigenossenschaften in den Alpen.

Die Privatisirung könnte unter allen Umständen nur mittels Parzellirung vor sich gehen und selbe würde sämmtliche mit der Karstcultur verbundenen Absichten um so besser fördern, als die neuen absoluten Eigenthümer auf ihren Stücken ganz sicher mancherlei Anpflanzungen von Wild- und Obstbäumen, wie von Weinreben vornehmen, kurz, diese sehr oft in beholzte Wiese mit allfälligen kleinen Ackerflecken verwandeln möchten.

Die Auftheilung solcher Gemeinweiden müsste vor allem sachlich zweckmässig vollführt werden. Es wäre da zuvörderst das mit Rücksicht auf die Grösse der Antheile sich ändernde Wegnetz für den localen Verkehr technisch vollendet (schief und sanft über die Lehnen ansteigend und mit den Hauptverkehrsstrassen im Einklange) zu entwerfen und alsdann der zwischen je zwei solchen Weglinien befindliche Raum thunlichst senkrecht auf diese abzutheilen, wodurch nicht nur dauernd für die gute Kommunikation und leichte Wegerhaltung sondern auch dafür gesorgt würde, dass die Abtheilungsmauern (die jetzt sehr oft senkrecht über das Gehänge herabziehen), gleichzeitig auch Schutz gegen die Bora gewähren und den Wasserrissen keinen Vorschub leisten.[1]

Zur sachlichen Zweckmässigkeit gehört auch noch mancherlei Anderes, z. B. genügende Grösse und passende Lage der neuen Einzelgrundstücke. Natürlich sollen die neuen Parzellen thunlichst gross ausfallen und wenn nicht im unmittelbaren Zusammenhange, doch in möglichster Nähe zum übrigen Besitze des neuen Eigenthümers liegen.

Dem würde es nicht entsprechen, wenn eine Ortschaft, wie es oft anderwärts geschieht, die Gemeinweide in allzuviele Riede und jeden von diesen wieder successiv unter sämmtliche Berechtigte auftheilte.

Es würde viel zu weit führen, hier alle möglichen Auftheilungsfälle erörtern zu wollen; zwei davon glaube ich nichtsdestoweniger hervorheben zu sollen.

Es dürfte, wie schon gesagt, sehr oft opportun erscheinen, nur einen Theil des Gemeinlandes aufzutheilen und das übrige

---

[1] Es schiene zwar, dies Alles wäre selbstverständlich. Dem muss aber doch nicht so sein, denn die meisten und selbst neuesten Theilungen, die ich in unseren Karstländern gesehen habe, entsprechen diesen Bedingungen nicht.

noch immer als Gemeingrund, sei es zur Weide, sei es für Wald, zu belassen. In diesem Falle trachte man wenigstens der gemeinsamen Nutzungsweise eine Form zu geben, welche jener von Grundstücken möglichst nahekommt, die Gemeinde-Vermögen sind, eine Form, für welche man heute den Namen Wirthschafts-Genossenschaft gewählt hat.

Der zweite Fall wäre der, wo bei der so beliebten und allerdings auch nächstliegenden materiellen Auftheilung unter sämmtliche Ortschaftsgenossen, allzukleine Parzellen entfielen.

Allsdann könnten vielleicht die vorerst rationell abgetheilten Parzellen Seitens der Gemeinde an den Meistbieter veräussert werden. Hiemit entginge man sowohl einer allzugrossen Bodenzersplitterung, wie den Unannehmlichkeiten der materiellen Individual-Zutheilung, gewänne einige Mittel für nützliche Gemeindeunternehmungen, und was in unserem Falle am wichtigsten wäre: — brächte die einzelnen Stücke gerade an Diejenigen, welche den besten Willen haben, thunlichst viel aus ihnen zu machen.[1]

Damit aber all' dies Wünschenswerthe auch sichergestellt wäre, und die so nützliche Auftheilung der Gemeinweiden nicht etwa am Widerspruche Einzelner scheiterte, müsste ihre Durchführung durch ein eigenes Gemeinweide-Theilungsgesetz gesichert werden.

Das, was ich bisher von der Auftheilung der Gemeinweiden sprach, bezieht sich eigentlich auf den unbebuschten Theil dieser Flächen. Aber auch die bebuschten Hutweiden, die ich im Eingange dieses Capitels für die Verwandlung in Wald empfohlen habe, dürften sich zur Privatisirung ganz wohl eignen. Auch hier könnte man sicher sein, damit den beabsichtigten Culturzweck auf's Allereinfachste zu erreichen, da derlei parzellirte Buschweiden in der Hand der neuen Eigenthümer in der Regel zu bewaldeten, mit kleinen Ackerflecken untermengten

[1] Ich habe diesen Privatisirungs-Modus der k. Freistadt Fiume empfohlen, als sie mich vor Kurzem um ein Gutachten über das zweckmässigste Verfügen mit ihren Gemein-Weideflächen ersuchte. Ich rieth da der Stadtvertretung, nach Feststellung eines sachlich korrekten Parzellirungsplanes, die Antheile in Werthsklassen zu theilen, für jede dieser letzteren einen mässigen Jochpreis und darnach den Werth der einzelnen Parzellen zu ermitteln und den Grund hierauf Stück für Stück an den Meistbieter zu versteigern.

Wiesen werden möchten. Damit jedoch der Gesammtzweck der Karstcultur auf's Vollständigste gesichert bliebe, scheint es angezeigt, wenn den parzellirten Flecken dieser Art in den öffentlichen Catastern der Charakter des Bannwaldes gewahrt und im bezüglichen Auftheilungsgesetze ausdrücklich bestimmt würde, dass sie mindestens zur Hälfte mit Holz bestockt zu erhalten seien.

Sofern nun Gemeinden sich nicht zur Auftheilung ihrer Gemeinhutweiden entschlössen, sollte denselben doch freigestellt bleiben, Stücke der unbebuschten, nicht in Wald zu verwandelnden Flächen an einzelne Insassen zur Umwandlung in Culturgrund zumal dann zu überlassen, wenn dieser der Obstzucht oder den Baumpflanzungen gewidmet würde. — Ferner müsste das Gesetz jedem Grundbesitzer das Recht verleihen, für sich allein die Ausscheidung seines Gemeinweide-Antheiles verlangen zu können.

Hat man in den hier besprochenen Wiesen die jetzigen Gemeinweiden nach einigen Jahrfünften oder Jahrzehnten in einen besseren Culturstand gebracht, und insbesondere die bebuschten in Wald verwandelt, so wäre weiter zu überlegen, ob mit Rücksicht auch auf den mittlerweile doch wesentlich verbesserten Gesammtstand der respectiven Flur ein Theil der noch vorhandenen nackten Gemeinhutweide der künstlichen Bewaldung zu widmen wäre. Im Bejahungsfalle hätte man die umzuwandelnde Fläche dann ganz einfach zu Bannwald zu erklären und dem bezüglichen Regime zu unterziehen.

7.

Die Oedungen.

Schon im 5. Capitel wurde auseinandergesetzt, dass anlässlich der im Zuge befindlichen Steuer- und Grundbuchs-Catastrirung der ödeste Theil des Karstlandes als (unproductives) Unland dem Aerare verbleiben dürfte.

Es ist nicht möglich, die Gesammt-Ausdehnung dieser Flächen schon im voraus anzugeben; es scheint jedoch, dass sie zwischen 20.000 und 30.000 Jochen schwanken, ja vielleicht noch mehr betragen könnten.

Wass soll nun die Staatsverwaltung mit diesen ausgedehnten Ländereien beginnen?

Folgende Ueberlegungen dürften das Zweckmässige klarstellen:

Stücke von diesem Unlande sind wohl absolut vegetationslos und mit erschwinglichen Mitteln auch nicht für den Pflanzenwuchs herzurichten. Der grössere Theil jedoch ist nicht durchwegs pflanzenleer, noch weniger unbedingt für die Vegetation verloren, und es steht ausser Zweifel, dass derlei Flächen durch die Hintanhaltung aller Unbill, welche bisher auf sie einstürmte, nennenswerth an Begrünung und Vegetationstauglichkeit gewinnen werden.

Ich glaube daher, dass der Staat diese Oedungen im Interesse der Karstcultur vor Allem (sofern es nicht allzu kleine oder allzu zerrissene Stücke wären) mit den landesüblichen Mauern umfriedigen und dadurch, wie durch die Einreihung in die den höheren Schutz des Strafgesetzes geniessenden Bannflächen, gegen weitere Schädigung sichern sollte.

Würden sie auf diese Weise thatsächlich geschont, so möchte sich ihr Zustand mit der Zeit so weit bessern, dass sie endlich früher oder später ohne allzugrosse Kosten irgend einer wirklichen Cultur unterzogen werden könnten. Mittlerweile hätte man mit ihnen gar nichts anzufangen; es wäre denn, dass sie beim Strassenbau, bei der Anlage von Forstwarts- oder Strasseneinräumers-Gehöften, zu Steinbruch oder für den Kalkbrand etc. eine nützliche Verwendung finden könnten.

8.

Die jetzigen Schonungen und der Futterlaubwald.

Grosse Strecken der Karstödungen, in denen die durch Viehbiss und Hacke zu Erdstrauch verkrüppelten Holzgewächse noch nicht ganz erstorben sind, beherbergen in diesen Resten einstigen Hochholzes so viel Elemente des Waldes, dass es in Anbetracht der hiesigen enormen Vegetationskraft genügt, diesen Zwergwuchs vor weiterer Unbill zu schützen, um die betreffende Fläche wieder wenigstens zu Niederwald zu machen.

*

Ja, setzt man solche Gebüsche auf den Stock oder auf die Wurzel, und pflanzt man die zwischen ihnen vorkommenden leeren Bodenstellen gehörig aus, so gelingt es sogar, Dasjenige, was bisher nichts als magere, steinige Weide war, ohneweiters in einen gutwüchsigen Wald zu verwandeln, der allen Forderungen einer guten Forstwirthschaft entsprechen kann.

Um dem Kinde einen treffenden und zugleich imposanten Namen zu geben, will ich diese Verwandlungsoperation „Waldresurrection“ und den bezüglichen Hieb „Resurrectionshieb“ heissen.

Es ist sehr naheliegend, für den Zweck der Seekarscultur sich zunächst auf diese Waldresurrection zu werfen.

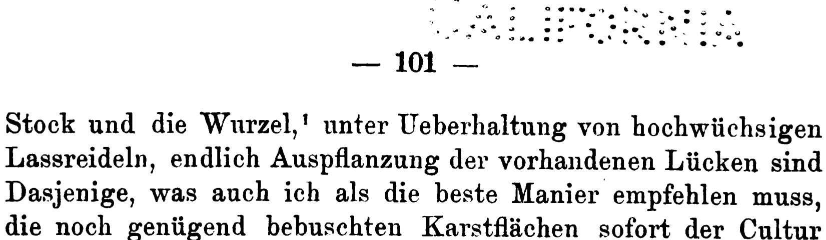
Die Grenzforstverwaltung hat dies bereits wohl erkannt und von 1865 bis 1872 4464 Joche bebuschter Gemeinhutweide in ziemlich wüchsiges Gehölz umgewandelt. Diese Flächen passirten bisher unter den Namen von „Schonungen“ oder „Culturen“ und sind zweckmässigerweise wieder faktisch zu Staatsforstgrund gemacht worden. Den Schutz gegen weitere Schädigung hat man in richtiger Würdigung der Verhältnisse durch Umfangung des Terrains mit den landesüblichen Trockenmauern aus Karstgestein hergestellt, die pro Längeklafter durchschnittlich 1 fl. 10 kr. kosteten, so dass die Verhegung etwa auf 13 fl. pro Joch zu stehen kam.

In Grabarje, oberhalb Jablanac, hat man neuester Zeit noch mehr gethan und beim Resurrectionshiebe die einigermassen wüchsigen Stangen der Baumarten[1], zumal der Eiche, als Lassreidel übergehalten, dadurch einen Mittelwald einleitend, der in der Folge auch starke Bau- und Werkhölzer liefern kann.

Ich glaube, dass man mit diesem Vorgehen das Rechte getroffen hat, genug, dass die Ausführung vollkommener vor sich gehe, als dies bisher der Fall war. Man erzeugt da mit einem Minimum von Aufwand Mittelwälder, welche nicht nur die Bora mässigen, sondern auch Laub und Holz jeder Gattung in Fülle liefern werden.

Ummauerung und Ausschluss der Viehweide, dann Resurrection mittelst Setzung des vorhandenen Gebüsches auf den

[1] Hochwüchsige Holzgewächse mit in der Regel Einem Stamme.



Stock und die Wurzel,[1] unter Ueberhaltung von hochwüchsigen Lassreideln, endlich Auspflanzung der vorhandenen Lücken sind Dasjenige, was auch ich als die beste Manier empfehlen muss, die noch genügend bebuschten Karstflächen sofort der Cultur zuzuführen.

Nur glaube ich, soll man da noch weiter gehen, als das bisher der Fall ist.

Futter ist hier, wo die Viehzucht vielleicht für ewige Zeiten die weitaus wichtigste Erwerbsquelle der Bevölkerung bleiben wird, von maximaler Bedeutung. Ja, die Wichtigkeit der Futtererzeugung wird durch die allenthalben die Weide beschränkende Karstcultur noch wesentlich gesteigert werden; bedingt doch die soeben als nächstes Culturmittel empfohlene Waldresurrection bereits den Ausschluss der Viehweide!

Zum Glücke besteht der Holzwuchs des ganzen Seekarstes nicht nur aus Laubarten, sondern überwiegend aus solchen, die sich sehr gut zu Viehfutter eignen.

Ich glaube daher, dass all' diese durch die Resurrection gewonnenen Mittelwälder auf F u t t e r l a u b, und insbesondere auch auf Laubheu für den Winter bewirthschaftet werden sollen.

Es wäre da das Unterholz etwa 5—7-jährig im Hochsommer,[2] u. z. lieber früher als später zu hauen, damit das Laub noch nährkräftig sei und den alsbald erfolgenden Stock- und Wurzelausschlägen noch genügend Zeit zur Verholzung bleibt. Den gefällten Stangen wären die belaubten Zweige abzunehmen und diese, sofern sie nicht vielleicht schon frisch verfüttert würden, auf Laubheu zu bereiten und für die Wintercampagne aufzubewahren.

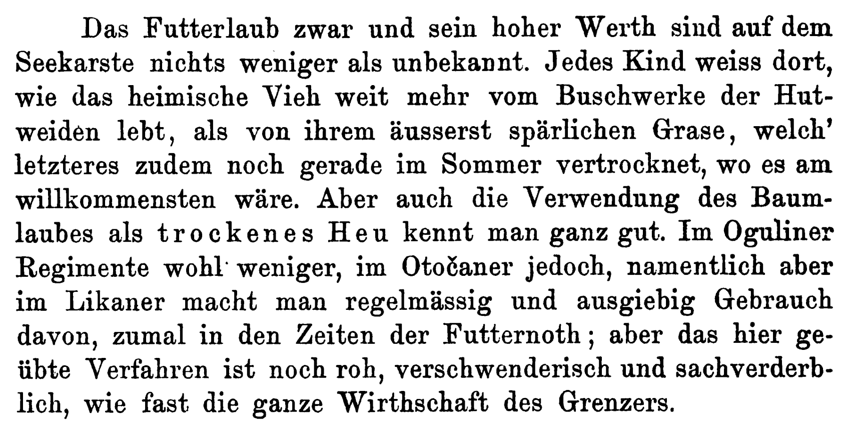
Diese Futterlaubwirthschaft böte sachlich keine grossen Schwierigkeiten; nicht leicht wird es jedoch fallen, die Leute ihrem gehörigen Betriebe zu bekehren.

---

[1] Ich muss jedoch dringend empfehlen, dem Hiebe aller mindestens Ein Jahr vollkommene Schonung vorausgehen zu lassen, damit sich die vorhandene Holzbestockung mittlerweile erholen und die Zwischenstellen sich besser begrünen können, der Wiederausschlag somit sichergestellt und gefördert werde.

[2] Abweichend von ersten, d. i. vom Resurrectionshiebe, der um des kräftigen Wiederwuchses willen thunlichst im zeitlichen Frühjahre oder wenigstens im Spätherbste geführt werden sollte.





Das Futterlaub zwar und sein hoher Werth sind auf dem Seekarste nichts weniger als unbekannt. Jedes Kind weiss dort, wie das heimische Vieh weit mehr vom Buschwerke der Hutweiden lebt, als von ihrem äusserst spärlichen Grase, welch' letzteres zudem noch gerade im Sommer vertrocknet, wo es am willkommensten wäre. Aber auch die Verwendung des Baumlaubes als trockenes Heu kennt man ganz gut. Im Oguliner Regimente wohl weniger, im Otočaner jedoch, namentlich aber im Likaner macht man regelmässig und ausgiebig Gebrauch davon, zumal in den Zeiten der Futternoth; aber das hier geübte Verfahren ist noch roh, verschwenderisch und sachverderblich, wie fast die ganze Wirthschaft des Grenzers.

In der Lika sah ich öfter um die Gehöfte herum förmliche und sogar gut gehaltene Schneitelbäume; die Aufbereitung des Laubheues entspricht jedoch selten den Forderungen einer durchdachten Wirthschaft und noch weniger dessen Bewahrung, bei welch' letzterer oft das beste zu Grunde geht. Anderwärts verfüttert man das Laub grün, indem ganz einfach Aeste und Gipfel von den Bäumen gehauen und über Ort und Stelle dem weidenden Vieh vorgeworfen oder für dieses nach Hause geschleppt werden. Den ausgedehntesten Gebrauch macht man jedoch in den nur allzuhäufigen Zeiten frühjahrlicher Futternoth. Alsdann haut man regellos, wo es zu haben, Tannen und Fichtenreisig und im Uebrigen die nackten Zweige der Laubbäume, um das Vieh wenigstens mit den Knospen und dem jungen Holze füttern und so vor dem Hungertode retten zu können.

Ich glaube, dass zwei Mittel die Leute zu einer guten Futterlaubwirthschaft bringen könnten; erstlich mündliche Belehrung anlässlich der an anderem Orte besprochenen Feldpredigten und zweitens das gute Beispiel, das vorläufig doch nur vom Aerare ausgehen könnte.

Es möge da die Staatsverwaltung auf den eigenen Resurrectionsflächen Laubheu in vollendeter Weise erzeugen und für den Winter aufschöbern, um selbes dann an die Viehbesitzer abzugeben. Zumal bei frühjahrlichem Futtermangel werden sich schon die Abnehmer finden. Und wenn man das Material Anfangs vielleicht auch wird unentgeltlich ablassen müssen, oder gar ein Theil desselben unbenützt bliebe, so wäre dies als eines jener

Opfer hinzunehmen, ohne welches noch nie eine nützliche Neuerung zu Stande gebracht worden ist.

Später werden wohl auch Prämien, auf gute Nacheiferung gesetzt, am Platze sein.

Damit aber das Aerar mit diesem so wichtigen guten Beispiele vorangehen könne, muss dasselbe entsprechenden Mittelwald über den ganzen Seekarst zerstreut besitzen. Man sollte also nicht nur die geeigneten der jetzigen Schonungen bei der bevorstehenden Segregation als ärarischen Waldgrund beibehalten (in den jetzigen Segregationsplänen sind sie ungehörigerweise zur Abtretung an die Regimentsgemeinden bestimmt), sondern auch noch einige neue anlegen.

Damit solches aber ohne allzugrosser Opfer die rechte Wirkung thue, wähle man diese Resurrectionsflächen wohl arrondirt und so gross, dass sie einen eigenen Forstwart voll beschäftigen, löse die eingeschlossenen Privatgrundstücke ab und siedle dort den mit ihrem Betriebe wie mit ihrer Ueberwachung betrauten Forstwart an. Zu diesem Behufe baue man diesem ein bequemes, musterhaft eingerichtetes Haus und gestatte ihm nicht nur, sondern eifere ihn durch Subsidien und andere Mittel sogar an, sich anstossend an das Gehöfte so viel Grund zu Feld und Garten und namentlich zu Obstgarten zuzurichten, als er nur vermag; genug, dass das Beurbarte volles ärarisches Eigenthum und der Forstwart nur dessen zeitlicher Nutzniesser bleibe. Man vergesse da nicht, dass eine wohl eingerichtete bäuerliche Kleinwirthschaft nicht nur nothwendig bleibt, um den Forstwart pflichteifrig zu erhalten, sondern zugleich auch ein Stück jener Karstcultur wäre, der man ja doch sehr grosse Opfer bringen will.

Die bisherigen Resurrectionsflächen sind von der Staatsforstverwaltung ohne weiters aus den Gemeinhutweiden für den Staat ausgeschieden worden; neuester Zeit haben aber Gemeinden gegen solche Procedur bereits mit Erfolg Einsprache gethan. Um also die einigen noch fehlenden Muster von Waldresurrection und Futterlaubwirthschaft zu Stande zu bringen, läge es am Staate, die geeigneten Stücke ohne Verzug zu Waldgrund zu erklären und in die bevorstehende Segregation wie in die dem Aerare verbleibende Waldhälfte einzubeziehen.

Ich halte die Rationalisirung und Verallgemeinung der Futterlaubwirthschaft für eines der wichtigsten Karstcultur-Mittel, das insbesondere auf dem kroatischen Seekarste zu einer ersten Rolle berufen wäre und zu förmlichen Futterlaubwäldern zu führen hätte. Ich werde diesem Gegenstande daher später noch ein eigenes Capitel widmen und im 2. Theile dieses Buches sogar eine eingehende Darstellung des ganzen Futterlaubwesens liefern. Letzteres, weil diese für den Karst so wichtige Angelegenheit von der Agriculturwissenschaft bisher allzu stiefmütterlich behandelt wurde.

9.

Die Umfassungsmauern.

Die allenthalben ohne nennenswerthe hirtliche Aufsicht geübte Viehweide und das allgemeine massenhafte Vorkommen von dauerhaftem Bruchgestein, hat auf dem Karste die Verhegung mittelst Trockenmauer schon längst zur allgemeinen Sitte gemacht.

Die grobe Trockenmauer ist da nicht nur die wohlfeilste und dauerhafteste Umzäunung, sondern sie befreit das Terrain auch bedeutend von hinderlichem Gestein und gewährt endlich der localen Vegetation einen beachtenswerthen Schutz gegen die pflanzenfeindliche Bora.

Die Längenklafter der hier üblichen Mauern (gewöhnlich 5′ hoch, unten 3′, oben $1^1/_2$′ stark), kommt auf 60—150, im Mittel auf etwa 110 kr. zu stehen.

Die Trockenmauer wird auf dem Karste wohl für ewige Zeiten eine grosse Rolle spielen und nach meinen Vorschlägen müsste sie dies auch bei der bevorstehenden Seekarstcultur. Es sollen da nicht nur (wie schon bisher) Aecker, Wiesen, Gärten und Mittelwald, sondern auch die Hutweiden der einzelnen Ortschaften, ja sogar die bedeutenderen Oedungen mit ihnen umgeben und abgeschlossen werden.

Dadurch würde die Trockenmauer ein hervorragender und auch kostspieliger Wirthschaftsfactor, der verlangte, dass man sein Rechtsverhältniss auf's Möglichste und Kostenmindernste ordne.

In dieser Beziehung glaube ich hier zwei Vorschläge machen zu sollen, die ich der vollen Beachtung empfehle.

Indem eine Mauer schliesslich beiden Nachbaren dienen kann und Fälle genug vorkommen werden, wo die Nachbaren über ihre Herstellung nicht eins werden können, möge legislatorisch ausgesprochen werden, dass die Bestimmungen bürgerlichen Gesetzbuches §§. 854 bis 858 auch auf die Trockenmauern, wie auf die sonstigen Verhegungen dieser Provinz Anwendung finden.

Zweitens. Es liegt in der Natur der Dinge, dass Derjenige, so in einem ummauerten Gebiete einen Frevel vollführt, strafbarer ist, wie Einer, so dies auf freiem Felde thut. Es wäre für die Karstcultur sehr wichtig, dass ersterer auch wirklich tüchtiger hergenommen würde; und damit dies auch wirklich geschehe, müsste die grössere Strafbarkeit im Gesetze ausdrücklich ausgesprochen werden.

10.

Verbesserung der bäuerlichen Wirthschaft.

Es ist wahr, der Seekarst ist schon längere Zeit zu dicht bevölkert, als dass die Bewohner sich daselbst vom Ertrage des fast durchweg sterilen Bodens gehörig zu nähren vermöchten. Aber dass ihre Wirthschaft gar so wenig abwirft, daran ist wohl auch die unglaubliche Inferiorität derselben Schuld.

Elend über die Massen ist hier die Viehzucht, die doch als Haupterwerbsquelle die grösste Sorgfalt verdiente. Kann das wohl anders sein, wenn man lediglich auf die Zahl des Viehes sieht und dessen so viel und dieses so schlecht hält, und dabei so wenig für die allernächste Zukunft sorgt, dass frühjahrliche Futternoth, Seuchen und Hungertod zur beständigen Tagesordnung gehören! Zwar kann in diesen äusserst unwegsamen Bergen kein starker Viehschlag gedeihen; dass aber ein zur Schlachtbank geführter Ochs nur 150—200, eine Kuh 150—175, eine Ziege 20—25, ein Schaf 15—20 Pfunde wiegen und um blosse 20—30, 15—25, 3—4, 2—3½ fl. verkauft werden, dass man von der besten Kuh in der besten Zeit trotz Kleientrank

täglich nur 2 Mass Milch melkt, ist denn doch gar zu stark. Ja die Viehwirthschaft ist so primitiv, dass auch die Schläge schon längst gänzlich verkommen wären, würde nicht eben die verzweiflungsvolle Lage der Thiere unter deren Jugend so stark und regelmässig aufräumen, dass nur mehr die Exemplare mit eiserner Natur zur Zucht übrig bleiben.

Der Feldbau! Gerste und Kartoffel, bei schlechter Ernte kaum die Aussaat, Mittelernte die 3—4-fache Saat, nur bei der besten Ernte das 4—5-fache der Gerste, das 6—10-fache der Kartoffel!

Obstcultur! Trotzdem das Obst in allen Lagen und in der untern Region sogar Feigen, Mandeln und die Rebe wohl und ortweise ganz vortrefflich gedeihen, ist dieser so nützliche Agriculturzweig sozusagen gar nicht betrieben.

Und die Hauswirthschaft! Zwar erzeugen diese Naturmenschen sich fast alles, was sie für's Leben und für ihre Hanthierung brauchen, selber; sie mahlen sich auf Handmühlen das Getreide, weben sich auf Rahmen die Bekleidungsstoffe, richten sich höchst eigenhändig ihre Geräthe und Einrichtungsstücke, einschliessig Pflug und Wagen zu, so dass sie ausser dem Schmied kaum einen Handwerker brauchen; kurz, sie sind in ihrer Art ungewöhnlich vielseitig und geschickt; aber eben dieses Allzuvielseitige hält sie auch allenthalben in dem Banne ärmlichster Ursprünglichkeit.

Kurz, in welch' immer Richtung man die Wirthschaft des hiesigen Landmannes der Untersuchung unterzieht, stösst man auf Urzustände, verbunden mit Lässigkeit ohne Gleichen.

Kann aber dies Alles im Grunde anders sein, bei der enormen Rohheit alles dessen, was das Leben des Seekarstbewohners ausmacht und umgibt; angesichts der Thatsache, dass dieser eigentlich gar nicht recht sesshaft ist, indem er mit seinem Viehe jährlich mindestens 2-, meist jedoch 3-mal den Aufenthaltsort wechselt, also keinem Bestandtheile seines Besitzes beständige Pflege und Aufsicht widmen kann; indem ferner der grössere Theil der kräftigen Männer, früher im Militärgrenz-Dienste, und jetzt, um sich durch Arbeit in der Fremde ein Stück Nothdurft zu verdienen, einen guten Theil des Jahres ferne vom Hause zubringt?!

Nun, die weiter unten besprochene Schaffung neuer heimischer Erwerbsquellen, die Wegsammachung des Gebietes, die Besserung der Grundeigenthums-Verhältnisse, die aus der Abschaffung des Militärgrenz-Dienstes hervorgegangene Arbeitsbefreiung verbunden mit Hindrängung des Volkes zum Stehen auf eigenen Füssen, die Einführung, Ausbreitung und Vertiefung des Unterrichtes, wird allerdings eine Reihe von Bedingungen intensiverer Landwirthschaft herstellen, die langsam zwar, aber sicher ikre Früchte tragen müssen! Nichtsdestoweniger scheint auch mir, dass dies Alles nicht genügte, um den agricolen Fortschitt so schnell zu Stande zu bringen, als ihn die in Aussicht genommene Karstcultur erheischen würde.

Auch ich glaube, dass hiezu insbesondere noch Special-Belehrung, u. zw. vor Allem die sicherst wirksame Belehrung durch den lebendigen Augenschein, das ist, durch eine Reihe von über das Gebiet zerstreuten Musterwirthschaften, nothwendig wäre.

So sehr ich von der Wirksamkeit solch' echter, d. i. ganz auf das gegebene Land und die vorhandenen Leute, kurz auf den hiesigen Bauer berechneter Musterwirthschaften überzeugt bin, eben so klar sehe ich die kaum besiegbare Schwierigkeit ihrer raschen Zustandebringung vor mir.

Es mag Männer geben, welche schnell bei der Hand sein werden, ohneweiters die Einrichtung einiger ärarischer Musterhöfe zu empfehlen. Ich meinerseits glaube, dass derlei durch Beamte betriebene Wirthschaften zwar einigen Leuten gute Stellen verschaffen und dem Staate sehr viel Geld kosten, aber schwerlich in eine so tüchtige Verfassung kommen möchten, um dem gemeinen Manne das Bessere zu klarer Erkenntniss zu bringen und ihn zur Nachahmung hinzureissen.

Ich werde weiter unten nachweisen, dass man hinsichtlich der Beamten wird froh sein müssen, den (gegenüber der Landwirthschaft) viel einfacheren Forstbetrieb gut einrichten und die Agrarpolizei-Stellen mit tüchtigen Leuten besetzen zu können; einen musterhaften landwirthschaftlichen Regiebetrieb des Aerares jedoch vermag ich mir, zumal in diesem Lande, nimmermehr vorzustellen.

Allerdings könnten die Angestellten auch in landwirthschaftlicher Beziehung durch gutes Beispiel viel leisten, jedoch

nur mittelst des auf eigene Rechnung geführten Betriebes jener Wirthschaft, mit welcher sie vom Staate neben ihrem Baargehalte dotirt werden mögen; dies aber auch nur dann, wenn Seitens der obersten Behörde jene unerlässlichen Bedingungen dazu geschaffen werden, die ich in den Capiteln 24 und 25 erörtern werde. Die Nothwendigkeit von Musterwirthschaften und die Schwierigkeit ihrer Herstellung mag dazu helfen, dem bezüglichen Theile meiner Vorschläge die gehörige Berücksichtigung zu verschaffen.

Um auch sonst musterhafte, zur Nachahmung reizende landwirthschaftliche Leistungen zu Wege zu bringen, glaube ich nur noch folgende Mittel empfehlen zu sollen.

Erstlich: Die Prämirung einschlägiger spontaner Leistungen mit Geld und Geldeswerth. Ich selber habe gefunden, dass trotz der gewöhnlichen Inferiorität der hiesigen bäuerlichen Wirthschaft, Einzelne doch aus eigener Initiative Hervorragendes zu Stande bringen. Die Prämirung dieser Einzelthaten würde die allgemeine Aufmerksamkeit auf das nützliche Thun solch' weisser Raben lenken und sie selber und die Anderen zur nützlichen Nachfolge aneifern.

Zweitens: Die Belohnung besonderer Leistungen durch allerhöchste Auszeichnungen. Indem derjenige, so hier mit landwirthschaftlich gutem Beispiele vorangeht, sich unzweifelhaft um sein Land und damit auch um den Staat verdient macht, wären kaiserliche Auszeichnungen vollkommen am Platze; und sie würden um so kräftiger wirken, als der Kroate für derlei Ehren sehr empfänglich ist.

Drittens: Preisauschreibungen für jene Verbesserungen, welche, obwohl an der Zeit, dem Einzelnen doch nicht beifallen.

Viertens: Unverzinsliche Darlehen für solche Meliorationen, welche entweder bedeutende Baarauslagen oder einen grossen Arbeitsaufwand verursachen, so den Grundbesitzer am gewöhnlichen Verdienste hindert. Ich habe derlei schon im 7. Capitel über die Gemeinhutweideu sammt dem Näheren darüber vorgeschlagen, und will nur noch hinzufügen, dass, wo etwa die Gemeinde die Haftung für die Einbringung des Darlehens übernähme, die Intabulation Behufs gesicherter Rückzahlung allenfalls unterbleiben könnte.

Fünftens: Stipendirung ausgezeichneter Leute des Bauernstandes für einschlägige Lehrreisen, oder für den Besuch ganz geeigneter Schulen.

Sechstens: Unterstützung von sich bildenden Agricultur-Vereinen.

Noch ein anderes Mittel zur Hebung der bäuerlichen Landwirthschaft glaube ich warm empfehlen zu sollen, u. z. sogenannte *Feldpredigten*. Diese schienen mir um so wichtiger, als auf den allgemeinen Schulunterricht ob einer ganzen Reihe von Schwierigkeiten *vorläufig* wenig und in landwirthschaftlicher Beziehung gar nicht zu rechnen sein wird.

Für alle wichtigen local-landwirthschaftlichen Zeitfragen sollten Männer, welche die Frage aus dem Fundament verstehen und gute Rednergabe bezitzen, auf dem Karste herumreisen und in eigens veranstalteten Bauernversammlungen unter thunlichster Vorzeigung der Objecte, um die es sich handelt, oder guter bildlicher Darstellungen, den Gegenstand gemeinfasslich auseinandersetzen. Ich meinerseits verspreche mir in Betracht der guten Fassungskraft des Kroaten und seiner Empfänglichkeit für den Zauber stichhältiger Reden, von solchen Feldpredigten beachtenswerthen Erfolg. Die Schwierigkeit läge nur in der Zustandebringung der rechten Prediger.

Ich glaube, dass die agrarpolizeilichen und die Forstbeamten vorzugweise für diese Rolle berufen wären; der Staat sollte daher auch für die bezügliche Ausbildung dieser Functionäre, wie für die Erhaltung des nöthigen Eifers bei selben sorgen, wovon ich noch später in den Capiteln 24 und 25 sprechen werde.

Wenn ich da nicht sogleich von einem eigenen *Wanderlehrer* spreche, so ist dies nur, weil ich es für unwahrscheinlich halte, eines solchen bald habhaft werden zu können. Denn derselbe müsste ausser dem speciellen Geschicke für solchen Beruf auch noch der kroatischen Sprache vollkommen mächtig sein und die Verhältnisse des Landes, seine Wirthschaft, wie den Charakter des Volkes im kleinen Finger haben.

Vortrefflich scheinen mir Männer aus der bäuerlichen Bevölkerung, welche bereits in irgend einer Richtung Ausgezeichnetes geleistet haben, zu Feldpredigern für ihre Specialrichtung berufen; nur mag noch mancher Borasturm über den

Velebit zum Meere hinabbrausen, bevor das neue agrarische Evangelium solche Apostel finden wird.

11.

Ein Grundarrondirungs-Gesetz.

Das Nomadenthum der Seekarstbewohner, das sie im Laufe des Jahres in zwei, meist sogar in drei Regionen weiden lässt, hat sie auch dahin gebracht, in eben so vielen Regionen Feld (Hausgründe) zu besitzen, um ihre Arbeitskraft jederzeit (nach ihrer Weise) agrarisch verwerthen zu können.

Es ist wohl richtig, dass diese Thatsache in die Standortsverhältnisse des Landes, wie in die Primitivität der heutigen bäuerlichen Wirthschaft genau hineinpasst — sie ist ja gutentheils eine Folge von beiden; — nicht minder ist aber auch wahr, dass sie schon lange als „circulus vitiosus“ betrachtet werden muss, indem gerade solch' enorme Zerstreutheit der Hausgründe mit der an sie gebundenen 2—3maligen Uebersiedelung wieder ein Hauptmotiv ist, warum die Leute ihrem Felde nicht jene ununterbrochene und ausgiebige Pflege und Aufsicht widmen, ohne welcher eine intensivere Wirthschaft nicht denkbar ist; warum sie ferner keine wohleingerichteten Häuser und überhaupt nicht jenes wahre Heim besitzen, das man als eine Grundbedingung höherer Entwickelung betrachten muss.

Die steigende Cultur wird also jedenfalls eine successive Umgestaltung des bäuerlichen Grundbesitzes erfordern und Folgen haben, die sich in ein Compacterwerden desselben zuspitzen. Schon die im Zuge befindliche Waldsegregation dürfte in dieser Richtung wirken. Denn, da sie die Waldweide zuerst als Servitut aufheben und hierauf auch als freie Gewährung des Eigenthümers, wenn nicht abschaffen, doch sehr beschränken wird, so muss sie die jetzt im Bereiche der obersten, d. i. der Waldregion betriebene bäuerliche Wirthschaft mit dem dazu gehörigen Feldbesitze wesentlich ändern.

Uebrigens ist der bäuerliche Grundbesitz auch in anderer Hinsicht sehr zerstreut. Weil es bisher so ziemlich im Belieben jedes Einzelnen stand, sich, wo er es eben für gut fand, in der Gemeinhutweide oder im Staatsforste Stücke zu Feld herzurichten (die Bewilligung der Compagnie war meist nur auf dem

Papiere erforderlich) und weil die feldtauglichen Bodenflecke von Natur aus gewöhnlich sehr vereinzelt vorkommen, so besteht jetzt in Bezug auf die Lage der zu einem Hofe gehörigen Grundstücke nur zu oft ein Galimathias sondergleichen.

Einer der Hauptnachtheile dieses Zustandes besteht zunächst darin, dass, wenn nunmehr eine Gemeinde oder das Aerar ihre Hutweiden oder Forste einer höheren Cultur zuführen wollen, sie darin gewöhnlich durch eine Reihe fremder Enclaven gehindert werden, welche ihr Grundeigenthum auf's ärgerlichste unterbrechen und die beabsichtigte Culturoperation hindern, oft ganz vereiteln.

Dies hat die Staatsforstverwaltung bereits zu Genüge erfahren, als sie die vielbesprochenen Schonungen anlegte. Fast in jeder dieser letzteren sind Privatgrundstücke, oft sogar mit Almhütten und Wohnhäusern versehen, eingeschlossen. Da man nun den Besitzern sammt ihrem Viehe den Zutritt zu ihrem Eigenthume nicht verwehren kann, so wurde dadurch der Zweck der Einschonung öfter gutentheils vereitelt.

Derlei Enclaven gütlich abzulösen, würde hier gewöhnlich ebensosehr an den exorbitanten Forderungen des Enclavirten scheitern, wie anderwärts. Es bedarf daher eines Arrondirungs-Gesetzes, welches dort, wo die höhere Cultur eines Grundcomplexes die Erwerbung der darin eingeschlossenen fremden Grundstücke entschieden fordert, die Besitzer der letzteren verhält, dieselben dem Complexeigenthümer gegen andere gleichgeltende Grundstücke oder Geld, alles zum gemeinen Werthe für den gegenwärtigen Besitzer verrechnet — zu überlassen. Das blosse Bestehen eines Gesetzes möchte die gütliche Arrondirung bereits so fördern, dass von selbem keineswegs allzuoft Anwendung gemacht werden dürfte.

12.

Die Strassen.

In dem von Natur aus über alle Massen unwegsamen Seekarste ist und bleibt noch mehr, wie anderwärts, die Strasse der vornehmste physische Träger der Cultur. Man hat aber beim kroatischen Strassenbaue selbst neuester Zeit keineswegs des unglücklichen Landstriches gehörig gedacht, den man da durch-

zog: eine der bedauerlichsten und auf's lauteste nach Abhilfe jammernden Unterlassungen.

Strassen, welche den Seekarst und die muldigen Terrassen, in denen er zum Meere abfällt, durchqueren und damit die vereinzelten Ansiedlungen genügend verbinden würden, gibt es gar nicht.[1] Vielmehr wird dieses Gebiet noch heute lediglich von solchen Strassen durchzogen, mittelst welcher man blos das dahinterliegende Hochland mit den Häfen des adriatischen Meeres in Verkehr bringen wollte. — Ganz unten an der Küste führt zwar von Civilkroatien (Fiume-Novi) eine Querstrasse bis Zengg, die sich als schlechter Weg sogar noch bis St. Georgen fortsetzt. Aber auch diese Communication ist lediglich aus militärischen Rücksichten für die Hafenstädte wegen der Bora gebaut worden, so den natürlichen Verkehr zur See oft wochenlang unterbricht; sie nützt dem Karste um so weniger, als der unterste felsige Streifen des Gebirgsabfalles, in welchem sie ihren Zug nimmt, sich grossentheils der Cultur entzieht.

Abgesehen von dieser letztgenannten Küstencommunication weisst der Seekarst folgende Strassenzüge auf:

1. Die soeben vollendete Strasse Ogulin-Novi mit einem Gefälle von durchschnittlich $1._5$" (Maximum 4"), durch welche ein grosser Theil der Oguliner Urwälder aufgeschlossen wurde.

2. Kriviput-Zengg, eine Strasse, welche nach den Angaben des Baudepartements der militärkroatischen Landesbehörde 6" Durchschnittsgefälle haben soll.

3. Die von Carlstadt und Otočac herkommende, 1837 angelegte Strasse Vratnik-Zengg, so vom Passe Vratnik (2160 Fuss Seehöhe) mit einem Durchschnittsgefälle von $3._4$" (Maximalgefälle 4") zu Thal geht.

4. Die alte, schon einmal umgelegte Strasse Oltare-St. Georgen mit einem Gefälle, welches durchschnittlich $5._9$" und stückweise 7—8" haben dürfte, so dass die steilen Strecken sich gar nicht recht erhalten lassen.

5. Die Strasse, die anlässlich des grossen Holzabstockungsvertrages mit der ehemaligen Ex- und Import-, jetzigen Wald-

[1] Ich rede da nicht von nothdürftigen Fahrwegen und Saumpfaden, welche im Oguliner Regimente allerdings vorkommen, im Otočaner schon spärlich werden, im Likaner Regimente sogar völlig ersterben.

producten-Actiengesellschaft, zum Theil von diesen Gesellschaften, zum Theil (von Alan aus) vom k. k. Aerare gebaut wurde, von Štirovača ausgeht und über Mrkvište und Alan nach Stinica-Jablanac hinuntersteigt. Der Pass Alan hat eine Höhe von 4374′. Die Strecken Štirovača-Mrkvište, Mrkvište-Alan und Alan-Stinica haben im Mittel ein Gefälle von $3._6$, $'1._4$ und $4._4$″ mit steilsten Stellen von $4._5$, $3._6$ und 6″ Fall.

6. Die Strasse Gospić-Carlobago, den Pass Oštaria bei 2749′ Seehöhe überschreitend, gebaut 1845—46. Die Strecke Oštaria-Carlobago hat einen mittleren Fall von $3._9$″, stellenweise von 4″.

Von diesen Strassen sind Nr. 2 und 4 alte Baue mit theilweise übergrossem Gefälle, das weder ausgiebige Ladung, noch nur eine gute Erhaltung zulässt; sie bedürften also an und für sich der streckenweisen Umlegung.

Das aber haben sämmtliche 6 Strassenzüge gemein, dass sie nicht nur das Seekarstgebiet nicht durchqueren, sondern auch ohne Rücksicht auf die zahlreichen Weiler, die in selbem zerstreut sind, von ihrem obersten Hochgebirgs-Sattelpunkte ohneweiters dem zunächst in's Auge gefassten Seehafen zueilen. Man hat da den Gebirgsabfall überall mittelst einer Reihe oft sehr kurzer untereinanderstehender Serpentinen überwunden; während das Wohl des durchschnittenen Seekarstes entschieden gefordert hätte, diese Gewältigung thunlichst durch eine einzige, das Gehänge hauptsächlich in den muldigen Terrassen möglichst weit durchquerende, sehr lange Serpentine herzustellen, eine Rücksicht, die um so gebieterischer gewesen wäre, als, wie schon zweimal gesagt, der Seekarst annoch jeder eigentlichen Querstrasse entbehrt.

Dieser keineswegs leichtwiegende Fehler im Zuge der hiesigen Communicationen dürfte wohl daher stammen, dass man den Strassenbau bis gestern fast immer nur vom strategischen Gesichtspunkte und im übrigen als blosse Technik auffasste und lediglich den Bauingenieuren überliess, die sich wohl um die constructive Tadellosigkeit, aber kaum um die volkswirthschaftliche Nützlichkeit ihres Werkes kümmerten.

Einen zweiten Fehler, dem die bestehenden Strassen unterliegen, hat man bereits erkannt und in der neuen Construction Ogulin-Novi vermieden; es sind das eigene Häuser für die Ein-

räumer. Das dem Strassenherrn gehörige Einräumerhaus hat auf dem Seekarste auch eine über seine gewöhnliche Bestimmung hinausgehende culturelle Bedeutung. Man sollte da vernünftigerweise dem Einräumer gestatten, ja ihn selbst durch materielle Unterstützung dahin aufmuntern, im Anstosse an sein Haus so viel Grund zu Garten, Acker und Wiesen urbar zu machen, als er nur im Stande ist. Bleibt der kleine Hof selbstverständlich ärarisches Eigenthum und. sehen die Vorgesetzten auf gute Bewirthschaftung, so können durch die Einräumerhäuser behäbige Wohnstätten geschaffen werden, die nicht nur der Strassenerhaltung, sondern auch der Karstcultur wohl zu statten kommen.

Auch die Erhaltung der bestehenden Strassen lässt Manches zu wünschen übrig.

Die Strassen 2 und 4 sind zwar vom Aerare gebaut, ihre Erhaltung obliegt jedoch den Gemeinden, die nicht gehörig für selbe sorgen. Wenn nun der Staat sich verpflichtet fühlt, im Interesse der allgemeinen Wohlfahrt Millionen für die Karstcultur aufzuwenden, so sollte er auch die hiefür so wichtige Strassenerhaltung insolange in der eigenen Hand behalten, bis das hiesige Gemeinwesen so weit erstarkt sein wird, um selbem die fernere Sorge für diese öffentlichen Communicationen ersten und zweiten Ranges anvertrauen zu können.

Die ärarische Obsorge für die Strassen ist ferner dem in den Stabsorten residirenden Baupersonale aufgegeben. Von diesen Mittelpunkten aus ist es nicht möglich, die Erhaltung nach Gebühr zu überwachen, während der in dieser Schrift empfohlene Agrarbeamte dies im Bereiche seines Bezirkes viel leichter zu thun im Stande wäre. Da sich nun jeder Agrarangestellte sehr wohl die bezüglichen Specialkenntnisse erwerben kann, so wäre ich dafür, dass überall dort, wo in Hinkunft Karstculturbeamte residiren, die Erhaltung der öffentlichen Strassen diesen Letzteren übergeben würde. Selbstverständlich gälte dies nicht vom Baue, und müssten diese Organe auch hinsichtlich der Erhaltung unter die Baudirection gestellt werden.

Man spricht ferner vom Baue folgender neuen Strassen:

7. Eine, so von der Ogulin-Novi-Linie abzweigend, über Drežnica durch die auch nach der Segregation dem Aerare verbleibenden Urwälder nach Zengg führte.

8. Die Verlängerung der Küstenstrasse von Zengg nach Dalmatien.

9. Oberförster Malbochan schlug endlich drei neue Strassen für die Verbindung des Hochlandes mit der Küste vor, von denen die Eine zwischen Klada und Starigrad das Meer erreichen, die andere von Lukovo-Šugarje nach Kameno-Korito und die dritte längs der Ottočaner-Likaner Grenze für die Gemeinden Cesarica und Prizna zu führen wäre.

Die Strassen sub 9 und 7 würden den Bewohnern des Seekarstes den ehrlichen und unschädlichen Bezug ihres Hausbedarfes an Holz erleichtern und somit jenem vandalischen und diebischen Aushiebe alles Brennbaren steuern, der, wie man weiss, sehr viel zur Seekarstbildung beigetragen hat. Die Strasse 7 würde zudem auch der Ausnutzung der ärarisch verbleibenden Urwälder sehr zu statten kommen.

Die Strasse 8 würde die wichtige Communication sämmtlicher Küstenorte unter sich für jene Zeiten sicherstellen, in denen die Bora den gewöhlichen Seeverkehr unterbricht; man kann sie aber kaum als integrirenden Bestandtheil der Karstcultur betrachten.

So nützlich all' diese letztgenannten Strassen auch sein mögen, so stellt doch keine von ihnen die schon oben besprochene Querverbindung des ganzen Seekarstes her. Im Interesse der so wichtigen Wiedercultur dieses unglücklichen Landstriches muss ich daher auf's Wärmste für die Anlage einer Strasse sprechen, welche das ganze Gebiet in der mittleren Region, u. z. vorzugsweise die muldigen Terrassen, in denen sich hauptsächlich die Ortschaften befinden, quer durchzöge, und wofür auch jene Stücke der vom Hochlande zum Meere führenden Strassen benützt werden könnten, die in diese Linie hineinpassen. Da der Zweck dieser Querstrasse in der inneren Verbindung der Seekarstdörfer bestünde und diese in sehr verschiedenen Horizonten des Gebirgsabfalles zerstreut sind, so müsste diese Strasse natürlich abwechselnd fallen und steigen, genug, dass hiebei nicht jenes Maximalgefälle von etwa 4″ überschritten sei, welches einer guten Hochgebirgsstrasse angemessen ist. Selbstverständlich wird diese Hauptstrasse (sowie jene 1—3) auch Abzweigungen in jene Ortschaften haben müssen, welche von ihr nicht berührt werden.

*

Die grossen Summen, welche all' diese Communicationen erheischen werden, gebieten wohl die grösste Oekonomie in der Vollführung. Man möge da aber nicht in der über die Brauchbarkeit vor allem entscheidenden Linie, als vielmehr in den Nebendingen a. d. s. Breite, Brustmauern, Prellsteine etc. sparen.

Man wolle ferner jede neue Trace ebenso genau vom volkswirthschaftlichen, wie vom strategischen und bautechnischen Standpunkte prüfen. Indem endlich der Strassenbau zugleich einen Haupttheil jener neuen Erwerbsquellen bilden soll, welche geschaffen werden müssen, um die Wiedercultur des Seekarstes überhaupt möglich zu machen, mögen die Bauten derart vertheilt werden, dass sie nicht nur von der heimischen Bevölkerung vollführt, sondern dieser auch zusammengenommen mit den übrigen Culturarbeiten, durch Jahrzehnte eine gleichmässig dauernde Beschäftigung geben können.

Dies hinsichtlich der Hauptcommunicationen.

Ausserdem werden auch noch viele Secundärwege nothwendig fallen, einerseits um, wie schon oben gesagt, die abseits der Hauptstrassen liegenden Weiler zugängig zu machen, anderseits, um die Forste aufzuschliessen. Man nehme sich da eine Lehre an vielen der bisherigen Anlagen, die ohne genügender, in die Zukunft blickender Ueberlegung ausgeführt, über kurz oder lang wieder verlassen werden mussten, oder von selber zu Grunde gingen, und berücksichtige, dass solch' secundäre Communicationen zwar nicht den Comfort, wohl aber die Raison der Strasse fordern, sollen sie wahrhafte Culturarbeit sein.

13.

Schaffung neuer Erwerbsquellen.

Indem das Volk des Seekarstes wegen Erwerb dessen, was demselben der eigene Boden nicht zum Leben spendet, seine Männer in die Fremde auf Arbeit oder Bettel schicken muss, was mit vielerlei sehr gewichtigen Nachtheilen für den Culturstand dieses Volkes wie seines Bodens verbunden ist, so halte ich auch dafür, dass die Schaffung neuer einheimischer Erwerbsquellen eine der vornehmsten Karstculturmassregeln bleiben wird.

Durchgeht man übrigens meine Vorschläge, so wird man finden, dass ihre Ausführung eine sehr bedeutsame Reihe solcher Erwerbsquellen eröffnen würde, die um so mehr befriedigen könnten, als das Karstvolk bereits für selbe so ziemlich die nöthige Tauglichkeit besitzt.

Nach meinen Anträgen wären im Laufe einiger Decennien eine enorme Masse von Trockenmauern aufzuführen, grosse Hutweideflächen zu säubern, sehr bedeutende Strassenbauten zu vollführen; die Waldarbeiten bekämen eine Gestalt, welche gegen jetzt eine sehr grosse Menge Arbeitskraft erheischen würde; Gehöfte für die Bediensteten wären herzurichten, ja sogar eine Reihe von Functionären käme zur Aufstellung, welche in den unteren Graden der bäuerlichen Bevölkerung zu entnehmen wäre; kurz, Arbeit und Beschäftigung in Hülle und Fülle, genug, dass sie nicht den Fremden, sondern vielmehr der einheimischen Bevölkerung zugewendet werde.

Man hat schon öfter der Einführung von Gewerben, wie der Fabriksindustrie das Wort geredet.

Ich verkenne nicht den Nutzen dieser Erwerbsquellen, zumal denjenigen des freien Handwerkes, an dem es jetzt so sehr gebricht; sie würden insbesondere auch den Frauen und Altersschwachen sehr zu statten kommen.

Aber ich glaube, dass die Staatsverwaltung sich sehr wenig für derlei Einführungen eignet und hoffe, dass, wenn einmal die bereits beschlossene Eisenbahn nach Dalmatien und alle die projectirten Strassen gebaut und damit auch diese Karstprovinz dem grossen Verkehre aufgeschlossen sein wird, sich das Bezügliche so ziemlich von selber finden wird.

Der Staat sollte sich da meines Erachtens darauf beschränken, bezügliche privative Strebungen, wie etwaige dahingerichtete Vereinsthätigkeit anzuregen und auf's Zuvorkommendste zu schützen und zu stützen.

14.

Der Volksgeist in Bezug auf den Wald.

Bei der Waldverwüstung, welche an vielen Orten des Erdballes schon so grosses Unheil angerichtet hat und noch anrichtet, spielt der Sinn, das Gefühl für den Wald eine grosse, öfter sogar entscheidende Rolle.

Es scheint, als wenn die germanischen Völker, zumal die Deutschen, allein diesen so nützlichen Sinn auch schon im Urzustande besessen hätten. Darum mögen sie auch den Baum mit ihrem einstigen religiösen Cultus in Verbindung gebracht haben, welch' letzterer wieder dazu beitrug, die Achtung vor ersterem auf's Höchste zu steigern; genug, die Deutschen sind die einzige Nation, welche nie der Waldverwüstung verfallen und deshalb auch die Erfinderin und Lehrerin der Forstwirthschaft für die übrige Welt geworden ist.

Alle anderen Stämme Europa's haben dieses schöne Gefühl nicht besessen und sind daher selbst dann noch Waldschänder geblieben, als sie schon eine bedeutende Civilisationsstufe erstiegen hatten. Erst nachdem sie ihre natürlichen Waldschätze vernichtet und an den verderblichen Folgen dieser Barbarei bitter zu leiden hatten, kamen sie zu richtigerer Einsicht und wenden sich nunmehr dem Forste, zwàr nicht aus innerem Herzensdrange, sondern aus Ueberzeugung von dessen Nützlichkeit, zu. Kühl ist zwar diese Neigung, wie jede blosse Vernunftehe, sehr kühl; aber sie genügt wenigstens, um die Erhaltung, Pflege und Neugründung des Waldes zu ermöglichen.

Man sagt allgemein, den Kroaten ginge jedweder Sinn für Baum und Forst ab, sie wären unverbesserliche Waldschänder und hätten das Seegehänge des Velebits auch aus Zerstörungslust seines so wohlthätigen Naturschmuckes entkleidet. Ich glaube zwar auch, dass die südslavischen Herzen nicht eben für den Forst schlagen, aber so uncurable Waldbarbaren scheinen mir die Kroaten doch nicht zu sein. Denn ich habe genug Daten gefunden, wonach die hiesige Bevölkerung dem Baume als solchem wenigstens neutral gegenübersteht und ihn immerhin hegt, sobald es ihr sichtlichen Nutzen bringt! wie denn die Südslaven überhaupt weit mehr Nützlichkeits- als Gefühlsmenschen zu sein scheinen.

Ich glaube daher, dass die hiesige Karstcultur im Volksgeiste kein allzugrosses Hinderniss finden wird, genug, dass man dem gemeinen Manne die Vortheile begreiflich macht, die sie ihm selber bringen wird; dass man ihm den Wald werthvoll erscheinen lässt und durch strenge Bestrafung von Frevel und Diebstahl den bezüglichen Begriffen gehörig nachhilft.

Man verweist da immerfort auf die noch heute üblichen

Baumverstümmelungen, wie auf den hier von jeher in der Blüthe stehenden Holzdiebstahl. Nun, die Verstümmelungen sind aber doch nur Abästungen zu Gunsten des Viehes; und wenn es sich darum handelt, die Thiere damit vom Hungertode zu retten, so darf man sich nicht wundern, wenn sie auch eigenmächtig und aus Furcht vor Ertappung, eilig und schlecht vollführt werden. Und was den Holzdiebstahl betrifft, so muss ich gestehen, dass die Staatsverwaltung selbst viel beigetragen hat, ihn grosszuziehen.

In einem Waldlande wie dasjenige der kroatischen Küstenregimenter, ist nichts natürlicher, als dass die Bewohner aus dem forestalen Naturschatze der Heimat entsprechenden Nutzen ziehen wollen. Was hat aber die Staatsverwaltung, welcher alle Forste zu eigen waren und noch sind, gethan, um diese verlockenden Naturreichthümer nutzbar zu machen? Bis in die neueste Zeit sozusagen nichts! Denn jetzt noch ist fast die Hälfte des Waldstandes reiner Urwald, in welchem die hiebsreifen Stämme, dasjenige, was vernünftigerweise fort und fort geerntet werden sollte, der Vermoderung an Ort und Stelle verfällt, ungeachtet die nahe Meeresküste dem Holze von jeher eine treffliche und fast unbegrenzte Verwerthung sicherte.

Allerdings hätte die Nutzbarmachung dieser reichen Waldbestände die Anlage eines sehr ausgedehnten und kostspieligen Wegnetzes bedungen; aber da sich solches doch ohne Zweifel auszahlt, so ist nur zu bedauern, dass bisher nicht genug Geldmittel zur Vefügung standen, um dieses so wichtige Wegenetz auszuführen. Wäre dies letztere geschehen, so hätten der Bau und die Erhaltung dieser Strassen und Wege, die Aufarbeitung und Abfuhr der damit nutzbar gewordenen grossartigen Holzmassen der Bevölkerung einen reichen Verdienst abgeworfen, der sie vor der Verarmung bewahrt und zur ehrlichen Arbeit, aber nicht zum Holzdiebstahl gedrängt hätte.

Stattdem beschränkte man sich auf die Errichtung von sogenannten Holzdepots an der Küste.[1] Wer da wollte, konnte dorthin Hölzer um feste Preise abliefern, nur sollte er sich die Stämme dazu vom Forstpersonale gegen Zahlung der Waldtaxe anweisen lassen.

[1] Zu Povile, Carlobago, Jablanac, S. Georgen und S. Ambros (bei Zengg).

Was konnten aber diese Depots viel nützen, insolange die Wälder nicht wegbar gemacht und damit die Ausbringung der Hölzer ermöglicht war?! Ja, sie eiferten noch zum Frevel an, weil sie die Quellen für den Absatz fertigen Holzes und damit des Verdienstes vermehrten und trugen auch sonst zur Entwaldung des zum Meere abdachenden Velebitgehänges bei, da sie von der Forstverwaltung doch in Gang erhalten werden mussten, was ob der Umwegsamkeit der Hinterwälder nur durch unablässige Anweisung des Holzstoffes auf dem heutigen Seekarste geschehen konnte.

15.

Holzdiebstahl.

Welch' bedenklich wichtiger Factor übrigens der Holzdiebstahl in der Seekarstwirthschaft geworden ist, mag man schon daraus ermessen, dass er seit einem Jahrhundert von Jedermann zu den Haupterwerbsquellen der Bevölkerung gerechnet und in dieser Beziehung gleich nach der Landwirthschaft genannt wird.

Im Jahre 1868 z. B. hat die Forstverwaltung das durch die entdeckten Diebstähle im Gebiete der drei Küstenregimenter Entwendete auf 1209 Kubikklafter fertiges Holz berechnen müssen. Diese Ziffer fällt um so mehr auf, als ja die ganze hiesige Bevölkerung noch zur Stunde auf ihren gesammten Wirthschaftsbedarf an Waldproducten eingeforstet ist, und die Diebstähle in der Hauptsache nur von den Bewohnern des Seekarstes ausgehen und auf dem zum Meere abdachenden Velebitgehänge verübt werden.

Im vorigen Capitel habe ich dargethan, dass einerseits der Militärkroate kein Gefühl und somit auch keine Pietät für den Wald besitzt, und anderseits die bisherige ärarische Forstwirthschaft nichts weniger als geeignet war, ihm die Entwendung des Holzstoffes als eine nennenswerthe Sünde erscheinen zu lassen, zumal er ja in den Wäldern, wo er stahl, eingeforstet war, auf sie also ein gewisses Recht hatte. Auch die Legislation trug neuester Zeit durch den unheilvollen §. 18. des Forstgesetzes von 1852, viel zur bezüglichen Corruption bei, indem selbe die Entwendungen der Eingeforsteten des Diebstahlcharakters entkleidete und zu blosser Ordnungswidrigkeit (Frevel) stempelte.

Aber all' diese ungünstigen Momente würden nicht vermocht haben, den Holzdiebstahl so sehr zu entwickeln, hätte nicht die schon so oft geschilderte steigende Armuth das Volk mehr und mehr zu ihm hingedrängt.

Der an der Küste etablirte Holzhandel, der Hölzer jeder Gattung, Quantität und Herkunft sofort an sich bringt, erleichtert natürlich den Frevel, und noch verderblicher gestaltet ihn der Waldmangel der gegenüberliegenden Inseln und des anstossenden dalmatinischen Festlandes, welche Gegenden, noch weit mehr verkarstet als die kroatische Militärgrenze, ihren Bedarf, zumal an Feuerholz, von hier beziehen wollen und zu diesem Behufe sich auch mit dem unqualitätmässigsten Ast-, Stock- und Wurzelwerk zufriedenstellen.

Und gleichwohl ist der Holzdiebstahl nur ein unglaublich elender Erwerb! Ich selber überzeugte mich, in welche Extreme man in dieser Hinsicht gerathen ist. In allen kroatischen Küstenorten sah ich Brennhölzer verkaufen, welche nichts als die letzten halb vermoderten, oder verkrüppelten Reste (Stangenstücke, Stöcke, Knorpel und Wurzeln) einstigen Waldes waren. Das meiste davon wird von Weibern, halben Kindern und Greisen 2—3 Wegstunden weit, mühsam auf dem Rücken herabgeschleppt, oder auch auf Eseln oder elenden Pferden herabgesäumt. Eine (wohl schwache) Menschentraglast solchen Materiales wird am Meere um winzige 7 bis 10 kr., eine Saumlast um 15 bis 25 kr. verkauft. Damit also der Verkäufer nichtige 7 bis 10 kr. erlöse, muss er (einschliesslich der Gewinnung des Materiales) $^3/_4$ Tagwerke aufwenden!

Am fatalsten sind die aus den dalmatinischen Inseln herüberkommenden Käufer. Sie acquiriren oft ganze Barkenladungen Frevelholzes, sind jedoch so klug, sie erst zu bezahlen, nachdem die Einladung vollendet und somit die Gefahr der Confiscation überstanden ist.

So ist es allenthalben auf dem Seekarste; am ärgsten jedoch im Likaner Regimente.

„In den nur zu oft wiederkehrenden Zeiten totaler Erwerbslosigkeit — schreibt Oberförster Malbochan in seinem Elaborate von 1872 — greift der grösste Theil der Likaner zum Holzdiebstahl. Auf Entfernungen von 8 bis 10 Stunden über den rauhen Fels steiler Gebirge und Schluchten werden schwa-

che Sparren, Schubi, Ruder, Dauben in einem Gewichte von 1 bis 2 Centner und noch schwerer herausgeschleppt und für 40 bis 50 kr. veräussert, wenn der Defraudant bei diesem traurigen Erwerbe nicht etwa an der Küste ertappt und bestraft wird. Es kommt nicht selten vor, dass rüstige Männer, wahre Herculesgestalten, sich durch Ueberbürdung mit solchen Lasten frühzeitig den Tod holen.“

„Unsere Karstbewohner, — schrieb vor wenig Jahren der Likaner Oberförster Kermenić, — führen ein elendes Leben, das sie sich grösstentheils durch den Holzfrevel zu erhalten suchen, den sie sowohl in den Staatswaldungen, als auch auf den Gemeinweideflächen betreiben, indem sie hier Stöcke und Wurzeln der noch vorhandenen Gebüsche ausgraben und das gewonnene Holz entweder nach den Inseln oder dem Festlande Dalmatiens verhandeln. Selbst Pagoaner (Insel-Dalmaten) landen Nachts mit ihren Barken an der Likaner Küste, um hier, natürlich im Einverständnisse mit localen Leuten, jedoch gegen Recht und Gesetz, Stöcke und Wurzeln zu graben. Schon Mancher hat bei derlei nächtlichen Expeditionen, vom Sturme überrascht, sein Leben verloren. Die 800 Bewohner von Sugarje-Lukovo insbesondere, leben mit wenig Ausnahme fast ganz vom Holzdiebstahl; die ihnen vorgesetzte Behörde (Compagnie) constatirte 1865, dass 9 Familien mit 160 Seelen, ob Mangels jeder Erwerbsquelle (weil sie unter anderem auch an der Küste fast keinen Grundbesitz haben) wider ihren Willen genöthigt waren, um nicht dem Hungertyphus zu verfallen, Holz zu stehlen.“

Solch' blühender und doch wieder so unlucrativer Holzdiebstahl hat nicht wenig zur Bildung des heutigen Seekarstes beigetragen, und selbstverständlich sind derartige Zustände völlig unvereinbar mit einer Wiedercultur des Karstes, die ja doch die vollste Sicherheit des so mühsam Geschaffenen voraussetzt.

Zum Glücke ist der Seekarstbewohner so gewissenlos nur gegenüber dem Staatswalde oder dem Gemeindegrunde, wo das Nutzungsrecht, welches er dort besitzt, ihm den Muth dazu verleiht; den Privatwuchs dagegen respectirt er wenigstens so weit, dass Niemandem durch ihn die Holzzucht verleidet wird.

Die Staatsforstverwaltung hat zwar zur Einschränkung des Holzdiebstahles auf allen Endpunkten der zur Küste führenden

Strassen mit Schranken versehene forstliche Wachposten errichtet, welche nur die mit Ausweisen über legitime Herkunft gedeckten Holzladungen passiren lassen (und das Uebrige confisciren). Aber auf den übrigen Küstenstrecken besteht keine solche Controle. Wohl soll die gegen den Zollschmuggel längs der Küste stationirte königl. Zoll- und Steuerwache auch auf den Holzschmuggel sehen; da sie aber nicht von der Forstverwaltung abhängt, so thut sie dies nur sehr mangelhaft, was allerdings ein schlechtes Compliment für sie wie für die Finanzverwaltung ist.

In Anbetracht der verhältnissmässig sehr grossen Kosten der bezüglichen beiderseitigen Ueberwachungen wäre es im höchsten Grade angezeigt, unter Aufhebung der speciellen Forstwachstationen die genannte Finanzwache ebenso gegen die Frevelhölzer wie gegen die Zollübertretungen agiren zu lassen; nur dürfte diese Action natürlich nicht blos auf dem Papiere bleiben.

Die Verschärfung der Strafprocedur wird sich mit der Vollendung der Waldsegregation und mit der Erklärung der Seekarstwaldungen zu Bannforst von selber geben. Nur mögen die Gerichte die zur Anzeige gebrachten Forstübertretungen rasch abhandeln, damit sie nicht etwa verjähren und damit ungesühnt bleiben.

16.

Agrarpolizei und Forstverwaltung.

Bei der Besprechung dieses Punktes setze ich aus naheliegenden Gründen voraus, dass bereits etwas vollführt sei, was im Bereiche der drei Karstregimenter erst im Zuge ist, d. i. die Waldsegregation. Ich kann dies um so eher, als ich unmöglich rathen könnte, das Gros der Karstkulturmassregeln oder gar die Reorganisation des Forstdienstes vor der Vollführung der Segregation in die Hand zu nehmen.

Nach den vorliegenden Segregationsplänen würden jene Staatswälder, welche in das Seekarstgebiet fallen, durchweg in das Eigenthum der Regimentsgemeinden übergehen.

Ich meinerseits habe bereits beantragt und befürworte noch einmal, von dieser Cession jene im 8. Cap. besprochene Flächen auszunehmen, welche den Gemeinden als Muster für die Waldresurrection und den Futterlaubbetrieb hingestellt werden sollen.

Geht man auf diesen Vorschlag ein, so würde das Aerar im Bereiche des Seekarstes noch 6000—8000 Joche Wald besitzen, bei dessen Betrieb jedoch nicht der finanzielle, sondern vielmehr lediglich der Standpunkt der öffentlichen Wohlfahrt massgebend bleiben müsste.

Die übrigen dem Staate verbleibenden Forste lägen durchweg im Hochlande; die dort gutentheils vorhandene Verkarstungsgefahr wird zwar ihrer Ausnutzung jene Schranken setzen, von denen ich im Capitel 21 sprechen werde; diese scheinen mir aber doch nicht von solchem Gewichte, als dass es nicht gestattet wäre, jenen Besitz als Gegenstand des Geldertrages, bei seiner Bewirthschaftung also das *fiscalische* Interesse als tonangebend zu betrachten.

Nach dem Gesetze vom 15. Juni 1873 sollen zwar alle als Einforstungsäquivalent überlassenen Wälder den grossen Regimentsvermögens - Gemeinden überantwortet werden, der Art. 4 dieses Gesetzes gestattet jedoch klugerweise die Ausscheidung einzelner Gemeinden, ja sogar einzelner Ortschaften, u. z. unter Uebernahme der Vollmacht der Regimentsgemeinde.

Mir scheint, dass die grosse Unternehmung der Karstcultur auf's lauteste forderte, von letzterer Concession zu Gunsten der Seekarstgemeinden umfassenden Gebrauch zu machen. Da sich nur von der engsten Verbindung des Nutzungsobjectes mit den Nutzniesern jener Eifer, jene Schonung, jene Verzichte und jene Opfer zu Gunsten der Zukunft erwarten lassen, welche in Wäldern nothwendig sind, die bereits in der Verkarstung begriffen sind oder dieser Gefahr wenigstens unterliegen, muss ich die individuelle Auftheilung unter die einzelnen Gemeinden, ja Ortschaften, als das einzig rechte nächste Ziel der ganzen Massregel betrachten. Höchstens vermöchte ich für den Fall, als die *sofortige* individuelle Zutheilung auf allzugrosse Schwierigkeiten stiesse, zuzugeben, dass als Uebergangsmassregel vorläufig die Seekarstgemeinden jedes Regimentes als Ganzes losgetrennt würden.

Auf diese Weise bekäme der Seekarst seine eigenen Gemeindeforstverwaltungen. An diese wäre dann auch die Verwaltung jener bebuschten Gemeinweideflächen zu übergeben, welche (Capitel 8) ebenso wegen ihrer Herkunft, wie im Hinblicke auf die Seekarstcultur, als Waldboden erklärt und zu Mittelwald mit Futterlaubbetrieb herangezogen werden müssten.

Soll nun von dieser neuen Verwaltung Ausgezeichnetes geleistet werden — und nur Vorzügliches kann hier zum Zwecke führen, während Mittelmässiges viel Geld kosten möchte und den Karstdämon sicher nicht zu bändigen vermöchte — so braucht sie viel und gut dotirte Organe und wird deshalb so kostspielig, dass der Aufwand für selbe zum gegenwärtigen Ertrage der Wälder in sehr schlechtem Verhältnisse stehen wird. Es ist also gar nicht anzunehmen, dass die blutarmen Karstgemeinden sich zur Aufstellung solch' theueren Apparates herbeilassen würden. Da nun die Seekarstcultur ohnehin zur Staatssache geworden ist, und für sie hohe Summen zur Verfügung stehen, so glaube ich, die Regierung sollte die Kosten der ganzen Gemeindeforstverwaltung dieses Gebietes bis auf bessere Zeiten ohneweiters auf den Staatsschatz übernehmen. Ja, sogar jene grunddotirten Wohnhäuser, deren das Personale unbedingt bedürfen wird, um seine Schuldigkeit thun zu können, mögen vom Aerare bestritten werden; nur hätten selbe dann auch ärarisches Eigenthum zu verbleiben.

Unbedingt nothwendig scheint mir ferner ein ausgiebiger und bleibender Einfluss der Staatsgewalt auf diese Gemeindeforstverwaltungen. Wohl brauchte dieser Einfluss nicht weiter als auf die volle Sicherstellung dessen zu gehen, was das Gesetz hinsichtlich des Karstwaldstandes vorschreibt; aber diese Sicherstellung erscheint hier dreifach so nothwendig, wie in den übrigen Theilen der Militärgrenze. Denn erstlich können in diesem Territorium Fehler verhängnissvoll, ja irreparabel werden, und zweitens fehlt den hiesigen Gemeinden eine Hauptbedingung für die eigene Initiative zu wahrhaft gutem Forstbetriebe.

Um ersteres einzusehen, wolle man sich nur auf die schon oft besprochene gefährliche Natur der hiesigen Standorte erinnern; um letzteres zu beweisen, sei mir gestattet, etwas weiter auszuholen.

Eine gute Forstwirthschaft bedarf nicht nur des Grund und Bodens, sondern auch eines gewissen, in Waldbeständen aller Altersabstufungen bestehenden, lebenden Holzcapitals. Indem dieses letztere Capital sich gering verzinst und jederzeit zu Geld gemacht werden kann, verlockt es nur zu oft leichtsinnige oder in Noth gerathene Waldeigenthümer zu dessen

Flüssigmachung, d. i. zur Aushauung ihres Forstes. In dieser Wahrheit liegt das vornehmste Motiv, warum die Forstwirthschaft in der Regel nur von Wohlhabenden betrieben werden kann und am besten im Grossgrundbesitze gebettet ist; warum hingegen der Kleinbesitzer sehr oft keinen oder mehr weniger ausgehauenen Wald hat.

Die Seekarstgemeinden nun werden unter allen Umständen noch lange arm bleiben; ja noch schlimmer, — da man von ihnen nach meinem Antrage verlangen müsste, aus ihren bebuschten Hutweiden Wald zu machen, d. i. auf ausgedehnten Flächen das nöthige lebende Holzcapital durch mehrjährige Unterlassung der Nutzung erst herzustellen, so ist Zehn gegen Eins zu wetten, dass es nur einem mächtigen, von Oben geübten Drucke gelingen mag, diese Gemeinden thatsächlich zu solchen Opfern zu bringen.

Nun unterstellt allerdings das Gesetz vom 15. Juni 1873 die in Folge der Segregation entstehenden Gemeindeforstverwaltungen der staatlichen Oberaufsicht; dies aber doch nur in jener schonenden Weise, welche in den ungefährlichen Gegenden der übrigen Militärgrenze am Platze ist. Mir scheint daher nothwendig, dass die bezüglichen Bestimmungen hinsichtlich des Seekarstgebietes entsprechend strenger gefasst und in dieser Gestalt dem Gesetze einverleibt werden.

Der so gestellten Forstverwaltung könnten und sollten endlich auch jene 6000—8000 Joche Muster-Mittelwald übergeben werden, welche nach meinen Anträgen im Bereiche des Seekarstes noch als ärarisches Eigenthum vorhanden wären; nur hätte sie hinsichtlich dieser Objecte, so wie bezüglich der ärarischen Personal-Gehöfte die obersten Verfügungen nicht von den Gemeindeausschüssen, sondern vielmehr von der politischen Landesbehörde entgegen zu nehmen.

Die von mir zu Gunsten der Wiedercultur des Karstes vorgeschlagenen Gesetze und Massregeln fordern, wenn sie nicht auf dem Papier bleiben sollen, sachverständige Agrarpolizeiorgane, welche ihre Durchführung überwachen und der politischen Behörde bei den respectiven Proceduren zur Seite stehen oder sie vertreten.

Indem dieser Dienst überwiegend forstlicher Natur ist, und die bezüglichen Kenntnisse im übrigen von Forstleuten leicht erworben werden können; da ferner die geringe Wegsamkeit des Seekarstes keine grossen Dienstbezirke zulässt und doppelte Functionäre allzu kostspielig fielen; weil endlich ein der Sache nachtheiliger Conflict der Agenden vermöge der Einen obersten Behörde kaum zu befürchten steht, so wäre ich der Ansicht, der Agrarpolizeidienst des Seekarstes sollte in der Regel mit jenem der Gemeindeforstverwaltung vereinigt werden.

Weil ferner die Karstcultur und alles, was dazu gehört, eine Specialität ist, welche ein besonderes Studium fordert, und in Erwägung, dass hier begangene Fehler sich ganz ungewöhnlich folgenschwer rächen können, so möge bei der politischen Landesbehörde für die Behandlung der einschlägigen Angelegenheiten ein eigenes, ganz ausgezeichnet besetztes (Karst-) Departement errichtet werden.

Dieses Departement soll man zum leitenden und richterlichen Forum in allen öffentlichen Agrar-Angelegenheiten des Karstgebietes machen; kurz, ihm eine ähnliche Stellung und Selbstständigkeit geben, wie sie eine deutsche Auseinandersetzungs-Generalkomission besitzt, in welche selbes auch übergehen hätte, sobald der Moment für die Generalregelung des Grundeigenthumes gekommen sein wird. [1]

Da man endlich vom ausübenden Beamten in der Regel nicht fordern kann (weil er die Mittel dazu nicht besitzt), dass er sich lediglich aus Eigenem stets auf der Höhe des den Karst betreffenden Specialwissens halte, noch weniger aber, dass er die gründliche Kenntniss vom Lande seines Wirkens und dessen Culturfortschrittes, durchweg mittels eigener Anschauung und Untersuchung sammle; diese genaueste Landes- und Karstkenntniss jedoch für ein hiesiges erfolgreiches Wirken unentbehrlich ist, so schiene es mir endlich noch nothwendig, bei der politischen Landesbehörde neben obigem Verwaltungs-Departement noch ein zweites für Landes- und Karstkunde mit der Aufgabe zu bestellen: *a*) Eine ausgezeichnet gearbeitete

[1] Die so in Vorschlag gebrachten Auseinandersetzungs-Kommissionen haben gegenwärtig bereits eine Art von Vorgänger in den Central- und Lokalcommissionen für die Ablösung der Einforstung in den Staatsforsten der Militärgrenze.

und für die allgemeine Verbreitung in Druck gelegte Landes- und Karstkunde durch neue verbesserte und vermehrte Ausgaben stets auf der Höhe der Zeit zu halten. *b*) Ein Museum von allen Objecten, welche mit der Karstcultur in Verbindung stehen, so wie *c*) eine Bibliothek für Landes- und Karstkunde anzulegen und auf der Höhe des Tages zu erhalten. *d*) Den Agrarorganen und sonstigen Interessenten der Karstcultur über Aufforderung oder aus eigener Initiative diese Belehrungsmittel, wie das eigene Wissen zur Verfügung zu stellen.

17.

Die Seekarstcultur-Gesetzgebung.

Der geneigte Leser wolle sich erinnern, dass ich als Bedingungen und Hilfsmittel der Seekarstcultur folgende Verfügungen und legislative Schöpfungen beantragt habe:

a) Erklärung aller vollen Oedungen zu Staats-Eigenthum. (Cap. 7.)

b) Erklärung und Catastrirung der wesentlich bebuschten Gemeinweidenstücke zu Wald. (Cap. 5. und 6.)

c) Rectification der Waldsegregationspläne dahin, dass all' jene bebuschten Weideflächen, welche nach Vorschlag der Cap. 6 und 8 Muster-Mittelwald werden sollen, darin als Wald und für die dem Aerare verbleibende Hälfte aufgenommen werden.

d) Verfügung, dass anlässlich der jetzigen öffentlichen Catastrirung die Rechtsanprüche auf die in den Forsten gerodeten Flächen genau geprüft und alle unstichhältigen zurückgewiesen werden. (Cap. 5.)

e) Gesetz über die Auftheilung der Gemeinhutweiden unter die einzelnen Ortschaften (Cap. 5) für den sehr wahrscheinlichen Fall, als man diese Auftheilung nicht im Wege der jetzigen Catastrirung für Grundbuch und Grundsteuer durchsetzen kann.

f) Bestimmungen über die Bewirthschaftung der Ortshutweiden. (Cap. 6.)

g) Verbot der Ziegenhaltung oder wenigstens Beschränkung ihres Austriebes auf die verhegten Hofgründe. (Cap. 6.)

h) Gesetz über die Auftheilung der Ortshutweiden unter die Insassen oder deren sonstige Privatisirung. (Cap. 6.)

i) Anwendung der §§. 854—858 des bürgerl. Gesetzbuches auf die Umfassungsmauern der Karstgründe. (Cap. 9.)

k) Bestimmung, dass die in eingefriedigten Gründen verübten Frevel strafbarer seien.

l) Ein Grundarrondirungs-Gesetz. (Cap. 11.)

m) Verfügung einer eingehenderen staatlichen Beaufsichtigung der Gemeindeforstverwaltung. (Cap. 16.)

n) Organisirung der Agrarpolizei- und Gemeindeforstverwaltung. (Cap. 16.)

o) Bestimmungen über die Gewährung unverzinslicher Darlehen für die Cultur der Gemeinhutweiden oder bedeutender Meliorationen von Privatgrundstücken. (Cap. 5 u. 10.)

Indem all' diese Bestimmungen ineinander greifen oder wenigstens wohl zusammenklingen und speciell auf den militär-kroatischen Seekarst berechnet sein sollen, so schiene es principiell angezeigt, sie unter dem Titel „Karstcultur-Gesetz für das Gebiet des seeseitigen Velebitgehänges der früheren kroatischen Militärgrenze“ als grosses Ganzes in's Leben einzuführen.

Da jedoch hiefür mehr Zeit erforderlich sein dürfte, als einige sehr dringende Partien übrig lassen, so mag es doch praktischer sein, die einzelnen Capitel nach Massgabe der Dringlichkeit als besondere Gesetze oder Verordnungen zu publiziren u. z. mit *a*), *b*), *c*), *d*) und *e*) den Anfang zu machen, hierauf *f*), *g*), *i*), *k*), *m*), *n*) und *o*) und endlich dann den Rest folgen zu lassen.

Nicht weniger dringlich, als die meisten der oben genannten Gesetze, ist auch eine Reform der Bannwald-Bestimmungen des geltenden Forstgesetzes. Dessen §. 19 muss zuvörderst dahin erweitert werden, dass auch all' jene Karstödungen, oder der Verkarstung zugängigen Flächen in seinen Bereich fallen, deren Wiederbewaldung oder Bestockterhaltung aus Rücksichten der öffentlichen Wohlfahrt geboten erscheint. Ingleichen wären die Frevel-Bestimmungen des Forstgesetzes dahin zu erweitern, dass alle im Bannwalde vollführten Uebertretungen und Ordnungswidrigkeiten jener strengeren Bestrafung verfallen, welche für den Frevel an jenen Gegenständen

normirt sind, welche für die allgemeine Wohlfahrt von hervorragender Bedeutung ist.

Zu letzter Bestimmung wäre noch hinzuzufügen, dass Pflanzungen, welche aus eigener Initiative des Grundeigenthümers auf ödem Karste unternommen wurden, gleichfalls dieses höheren Schutzes der Strafgesetze theilhaftig werden, sofern der Grundeigenthümer ihre Anerkennung als Bannwald begehrt und erwirkt hat.

Die Verwirklichung dessen, was ich bisher beantragt habe, würde eine wesentliche Umgestaltung der Grundeigenthumsverhältnisse mit sich bringen.

Wäre es denn da nicht besser, sogleich zu jener allumfassenden Neuvertheilung des Gesammtbesitzstandes der Orts-Einwohnerschaften unter die Einzelnen zu schreiten, welche man in Deutschland durch das sogenannte Auseinandersetzungs-Verfahren herbeiführt?

Ich zolle der principiellen Vorzüglichkeit solch' radikaler Massregel, der ja die Deutschen den递 Haupttheil ihres grossen agrikolen und socialen Fortschrittes verdanken, auch hinsichtlich des kroatischen Karstes, meine vollste Anerkennung.

Aber es dürften wohl sämmtliche Kenner von Land und Leuten sich mit mir dahin vereinigen, dass eine derlei gründlichste Rationalisirung des gesammten Grundbesitzes, zumal auf dem unglücklichen Seekarste heute entschieden unausführbar wäre.

Ist es auch nur denkbar, dass die Karstkroaten sich sofort zu solchem Umsturz alles bisher Bestandenen entschliessen möchten?! Und würden sie demselben auch keinen allzugrossen Widerstand entgegensetzen, wäre denn die Staatsverwaltung bereits auf die ausgezeichnete Vollführung eingerichtet?! Und musterhaft müsste diese Vollführung ausfallen, sollte sie nicht den Stand der Dinge, statt zu bessern, vielmehr ausserordentlich verschlechtern!

Nehmen wir den denkbar günstigsten Fall an, dass es nämlich gelänge, die Bevölkerung ohne jeglichem Zwischenstadium für die Massregel zu kapazitiren — wie würde sich da der Vollzug etwa gestalten?

Bis das bezügliche Gesetz geschaffen, die nöthigsten Exekutoren gewonnen und für die Sache eingeschult, ferner ein Paar Gemeinden dahingebracht wären, der Massregel zuzustimmen, möchten mindestens 10—15 Jahre verfliessen. Und im Kleinen müsste unbedingt schon darum angefangen werden, weil die Durchführungsorgane in der Regel Landeskinder zu sein und sich durch die Vollführung selber erst die unerlässliche Routine zu erwerben hätten. Angenommen nun auch, dass man es nicht allzulanger Zeit zu einer zweiten und endlich selbst zu einer dritten tüchtigen Local-Auseinandersetzungs-Kommission brächte, so bedürfte es doch mindestens eines halben Jahrhundertes, bis diese Kommissionen mit der Auseinandersetzung die Runde durch den ganzen Seekarst gemacht hätten. — Mittlerweile würde natürlich überall der Status quo verbleiben, also durch 15—50 Jahre noch so fortgewirthschaftet werden wie heute, oder was dasselbe ist: der Seekarst und seine Bewohner würden mittlerweile gänzlich verkommen!

Eine nach dem Massstabe der hochcivilisirten Staaten eingerichtete Grundeigenthums - Generalregulirung bedingt doch auch einen vorgeschrittenen Volksbildungsgrad, der ja im kroatischen Grenzlande, statt vorhanden zu sein, vielmehr erst mühsam herbeigeführt werden muss.

Dies sind die Gründe, warum ich meine Anträge in der obigen Form gestellt habe und dieses Capitel mit den Worten schliesse: Es lebe das Auseinandersetzungsverfahren! man trachte demselben eifrig nach [1], schreite aber ohne Verzug zu den beantragten Massnahmen, um vorerst die Hauptsache, d. i. das Object zu retten!

In Anbetracht aber der grossen Bedeutung des Auseinandersetzungs-Verfahrens überhaupt hat sich eine österr. Autorität für Agrar-Gesetzgebung, Ministerialrath Carl Peyrer bewogen gefunden, den Gegenstand im Hinblicke auf den militär-kroatischen Karst in einer Abhandlung zu besprechen, welche dem 2. Theile dieser Schrift eingefügt ist.

---

[1] Uebrigens wäre das Auseinandersetzungsverfahren in diesen Ländern nicht ganz neu; die ungarische Commassation war und ist was ziemlich Aehnliches, weil sie ja nicht blos die Zusammenlegung des zersplitterten Grundeigenthums, sondern auch dessen bessere territoriale Gestaltung überhaupt in's Auge fasst.

*

18.

Schlussbetrachtungen.

In Erwägung, dass man die Austilgung des fürchterlichen Seekarstes mit Recht hauptsächlich von dessen Wiederbewaldung erwartet, so wie dass der Staat bereit ist, hiefür grossartige Anstrengungen zu machen, mag es vielleicht auffallen, dass ich, und gerade ich, der professionelle Forstwirth, im Grunde nur beschränkte Aufforstungen in Antrag bringe.

In der That würden sich nach meinen Vorschlägen in den nächsten Decennien nur folgende Waldschöpfungen ergeben:

Etwa 6000—8000 Joche vom Staate auf eigenem Grunde als Muster angezogener Mittelwald mit Futterlaubbetrieb;

bei 20.000 Joche derlei aus den bebuschten Gemeinweiden durch Resurrection von Seite der Gemeinden gewonnenen Waldes;

vielleicht 1000—2000 Joche an neuen, aus Privatfleiss unternommenen Obst- und Waldbaumpflanzungen;

im Ganzen also vielleicht 30.000 Joche oder der dritte Theil der Seekarstfläche.

Ja, ich habe sogar für diejenigen Grundflächen, welche vorzugsweise dasjenige sind, was man den fürchterlichen Karst heisst, d. i. für die absoluten Oedungen vorläufig gar nichts sofort Entscheidendes beantragt, trotzdem es üblich ist, bei der Heilung grosser Schäden, gewöhnlich gerade der bösesten Partie des Uebels zuerst und am energischesten zu Leibe zu gehen.

Nichtsdestoweniger glaube ich mit meinen Propositionen im Rechte zu sein. Denn es kann sich nie und nimmer darum handeln, den ganzen Seekarst sofort gänzlich zu bewalden, schon deshalb nicht, weil solches gar nicht ausführbar wäre, — sondern lediglich das Menschenmögliche zu leisten, also: der weiteren Deteriorirung des Landes Einhalt zu thun und die Begrünung des Karstes, zumal dessen Baumwuchs fort und fort und so rasch zu mehren, als die Mittel dazu erschwinglich sind.

Von einer gänzlichen oder auch nur hochüberwiegenden baldigsten Aufforstung alles dessen, was nicht Acker, Wiese oder Garten ist, kann schon darum keine Rede sein, weil die sesshafte Bevölkerung nicht hinwegzubringen ist, die der Weide, als welche eben der Karst benützt wird, unbedingt für die Viehzucht — ihre Hauptsubsistenzquelle — bedarf und jede

General-Aufforstung die jetzige Beweidung ohneweiters ausschlösse. Ueberdies fehlen der Regierung, da diese ominösen Weideflächen nicht ihr, sondern vielmehr Eigenthum der Gemeinden sind, genügende Anhaltspunkte, um dasjenige, wogegen sich die Bevölkerung wie ein Mann stemmen würde, etwa mit Gewalt durchzuführen. Ja, würde auch solch' absolutes Hinderniss nicht bestehen und besässe der Staat ferner bereits jenes ausgezeichnet organisirte Heer trefflich geschulter, pflichteifrigster Forstbeamten, welches eine so grossartige und über die Massen schwierige Operation, wie die sofortige durchgängige Bepflanzung, unbedingt erheischen möchte, so würde diese doch Summen verschlingen, zu deren Spendung Oesterreich-Ungarn, trotz seiner sprichwörtlich gewordenen unerschöpflichen Hilfsquellen, doch nicht reich genug wäre.

Alt genug, um nicht mehr dem Unmöglichen nachzutrachten, wäre dies noch so schön, und stets bereit, im Bedarfsfalle meine Ueberzeugung auch dort auszusprechen, wo sie vielleicht Enttäuschungen hervorbringen könnte, habe ich in dieser Denkschrift vom Guten nur dasjenige vorgeschlagen, was mir eben erreichbar und deshalb das praktisch Beste schien. Uebrigens glaube ich versichern zu dürfen, dass, wenn es endlich gelänge, meine Vorschläge innerhalb der nächsten 3—5 Decennien wohl auszuführen, ein Resultat erreicht wäre, zu welchem sich der Staat und das Land Glück wünschen könnten. Nicht minder muss ich hervorheben, dass bereits dieses mässige Stück Karstcultur ein Maximum von Geld, Verwaltungs- und Beamtentüchtigkeit erfordern würde.

Es könnte ferner auffallen, dass meine Vorschläge im Grunde nur die nächsten Decennien fest in's Auge fassen!

Darauf muss ich antworten, dass ich das Laienthum genug hinter mir habe, um nicht mehr Detailvorschriften für ferne Generationen aufstellen zu wollen, die voraussichtlich besser als wir werden beurtheilen können, was ihrer anders gewordenen und anders denkenden Zeit fernerhin frommen mag.

(Fortsetzung folgt.)

Der Normalertrag und der Normalvorrath eines Betriebswaldes,

deren Verhältniss zu einander und zur Fläche des ganzen Waldes nach Massgabe der Umtriebszeit. Vom pens. k. k. Forstmeister Anton Tomić.

Der Normalertrag eines Betriebswaldes besteht in dem Haubarkeitsholzertrage, welchen die 1jährige normale Abtriebsfläche abwirft.

Es betrage z. B. der ganze Betriebskomplex 3920 Joche, die Umtriebszeit 100 Jahre, und der Haubarkeitsertrag von 1 Joch 75 Klft. Brennholz à 80 C′ solide Holzmasse, welche umgerechnet auf das Metermass $75 \times 80 = 6000C' : 31{,}667 = 189{,}47$ Festmeter beträgt, so ist: $\frac{3920}{100} = 39{,}2$ Joch die normale Abtriebsfläche pro Jahr, und $49{,}2 \times 189{,}47 = 7427{,}22$ F.-M. der Normalertrag.

Normalertrag und Normalvorrath stehen aber stets in einem bestimmten Verhältnisse zu einander, und dieses Verhältniss wird durch die Umtriebszeit bestimmt.

Wird der Normalertrag mit der halben Umtriebszeit multiplizirt, so erhält man den entsprechenden Normalvorrath, nämlich: $7427{,}22 \times \frac{100}{2} = 371.361$ F.-M.

Nach Verschiedenheit der Umtriebszeit ändert sich die normale jährliche Abtriebsfläche und mit dieser der Normalertrag, während der Normalvorrath so lange konstant bleibt, bis nicht der Flächeninhalt des Betriebswaldes oder der jochweise Haubarkeitsertrag eine Aenderung erleidet.

A) Die Betriebsfläche betrage wie oben angenommen wurde 3920 Joch, so ist:

1. beim Umtriebe von 100 Jahren die 1jährige Abtriebsfläche $\frac{3920}{100} = 39{,}2$ Joch, und da 1 Joch 189,47 F.-M. Brennholz gibt, so beträgt $392 \times 189{,}47 = 7427{,}22$ F.-M. der Normalertrag und $7427{,}22 \times \frac{100}{2} = 371.361$ F.-M. der Normalvorrath;

2. beim Umtriebe von 120 Jahren die 1jährige Abtriebsfläche $\frac{3920}{120} = 32^2/_3$ Joch, daher $32^2/_3 \times 189{,}47 = 6189.35$ F.-M. der Normalertrag, und $6189.35 \times \frac{120}{2} = 371361$ F.-M. der Normalvorrath;

3. beim Umtriebe von 150 Jahren die 1jährige Abtriebsfläche $\frac{3920}{150} = 26^2/_{15}$ und $26^2/_{15} \times 189{,}47 = 4951\,48$ F.-M., der Normalertrag, und $4951.48 \times \frac{150}{2} = 371361$ F.-M. der Normalvorrath.

Das Verhältniss der obigen Veränderungen zwischen Normalertrag und Normalvorrath ergibt sich folgendermassen; und zwar:

ad 1. 7427·22: 371361 = 0,02 = $2\frac{0}{0}$ vom Normalvorrathe
ad 2. 6189·35: 371361 = 0,0166 = $1\frac{20}{30}$ „ „
ad 3. 4951·48: 371361 = 0.0133 = $1\frac{10}{30}$ „ „
1. $371361 \times 2\frac{0}{0}$ = 7427·22 der Normalertrag beträgt
2. $371361 \times 1\frac{2\,0}{2\,0}$ = 6185·35 „ „ „
3. $371361 \times 1\frac{10}{80}$ = 4951·48 „ „ „

Diese Nachweisungen liefern zugleich den Beweis, dass der Normalvorrath, so lange die Betriebsfläche oder der jochweise Haubarkeitsertrag nicht verändert wird, stets gleich bleibt, und genau die Hälfte derjenigen Holzmenge ausmacht, welche vorhanden sein müsste, wenn die ganze Betriebsfläche gleichmässig mit haubarem Holze bestockt wäre, nämlich $3920 \times 189{\cdot}47 = 742722$, und $742722 : 2 = 371361$ F.-M.;

B) wäre die Betriebsfläche statt 3920 Joche nur 3000 Joche, der Haubarkeitsertrag aber wie oben 189·47 F.-M. pr. Joch, so ist:

1. beim Umtriebe von 100 Jahren die 1jährige Abtriebsfläche $\frac{3000}{100} = 30$ Joche, und da 1 Joch 189·47 F.-M. gibt, so beträgt $30 \times 189{\cdot}47 = 5684{\cdot}10$ F.-M. der Normalertrag, und $5684{\cdot}10 \times \frac{100}{2} = 284205$ F.-M. der Normalvorrath;

2. beim Umtriebe von 120 Jahren die 1jährige Abtriebsfläche $\frac{3000}{120} = 25$ Joch, daher $25 \times 189{\cdot}47 = 4736{\cdot}75$ F.-M. der Normalertrag, und $4736{\cdot}75 \times \frac{120}{2} = 284205$ F.-M. der Normalvorrath;

3. beim Umtriebe von 150 Jahren die jährliche Abtriebsfläche $\frac{3000}{150} = 20$ Joche, daher $20 \times 189{\cdot}47 = 3749{\cdot}40$ F.-M. der Normalertrag, und $3749{\cdot}40 \times \frac{150}{2} = 284205$ F.-M. der Normalvorrath.

Das Verhältniss der obigen Veränderungen zwischen dem Normalertrage und dem Normalvorrathe ist gleich jenem, welches sich im 1. Beispiele ergeben hat, denn es beträgt:

N.-E. N.-V.
ad 1. 5684·10 : 284205 = 0·02 = 2% vom Normalvorrathe
ad 2. 4736·75 : 284205 = 0·0166 = $1\frac{2}{3}\%$ „ „
ad 3. 3759·40 : 284205 = 0·0133 = $1\frac{1}{3}\%$ „ „ weil

F.-M.
1. 284205 × 2% = 5684·10 der Normalertrag beträgt
2. 284205 × $1\frac{2}{3}\%$ = 4736·75 „ „ „
3. 284205 × $1\frac{1}{3}\%$ = 3749·40 „ „ „ und

weil auch hier bei der Betriebsfläche von 3000 Joch und 189·47 F.-M. jochweisen Haubarkeitsertrag der Normalvorrath 3000 × 189·47 = 568410 F.-M. und 568410 : 2 = 284205 F.-M. ausmacht.

Hieraus ergibt sich ferner, dass der Normalvorrath für jede beliebige Betriebsfläche nach Massgabe des jochweisen Haubarkeitsertrages am kürzesten berechnet werden kann, wenn die halbe Fläche mit dem pr. Joch ermittelten Haubarkeitsertrage multiplicirt wird, nämlich:

ad A.: $\frac{3920}{2}$ × 189·47 F.-M. = 371361 F.-M.
ad B.: $\frac{3000}{2}$ × 189·47 F.-M. = 284205 F.-M.

oder

$\frac{3000}{2}$ × 202.103 F.-M. = 303154·5 F.-M.
$\frac{2000}{2}$ × 176.839 F.-M. = 176839 F.-M.

und so weiter, je nach der Betriebsfläche und dem ermittelten jochweisen Haubarkeitsertrage, wobei das sub A und B nachgewiesene Procentenverhältniss zwischen dem Normalertrage und Normalvorrathe nach Massgabe der Umtriebszeit stets gleich bleibt.

Eine weitere Eigenthümlichkeit des Normalertrages besteht darin, dass derselbe gleich ist dem Durchschnittszuwachse des Betriebswaldes, welcher Umstand in Bezug auf den Kataster deshalb wichtig ist, weil sich dessen Resultate auf das im vorigen nachgewiesene Verhältniss zwischen dem Normalertrage und dem Normalvorrathe zurückführen lassen, und dadurch die Beurtheilung über den Erfolg gestatten, welcher von der Katastral-Waldschätzung je nach dem gegenwärtigen Waldzustande zu erwarten ist.

Bei der Katastral-Waldschätzung wird nämlich der jochweise Holzertrag in jeder Standortsclasse dadurch bestimmt, dass der pr. Joch erhobene Holzvorrath des Haubarkeitsalters

durch das Bestandesalter dividirt wird, wo dann der Quotient den Durchschnittszuwachs des Haubarkeitsalters anzeigt.

Der gleiche Vorgang findet auch bei der Ermittlung des Normalertrages statt, da sowohl dort, als auch bei der Katastralschätzung der pr. Joch erhobene Holzvorrath die Grundlage zur Berechnung des Ertrages bildet, wobei beim Kataster das Bestandesalter gleichzeitig die Umtriebszeit bildet.

Zum Beweis dessen diene das Eingangs angeführte Beispiel, nach welchem der Betriebscomplex 3920 Joch, die Umtriebszeit 100 Jahre und der Haubarkeitsertrag von einem Joche 189·47 F.-M. Holzmasse hat, nach welchem der Normalertrag mit $39{\cdot}2 \times 189{\cdot}47 = 7427{\cdot}22$ F.-M. gefunden wurde.

Desgleichen wäre beim Kataster die Fläche der Standortsclasse 3920 Joch, das Bestandesalter 100 Jahre und der Holzmassengehalt pr. Joch 189·47 F.-M., so beträgt der Durchschnittszuwachs des Haubarkeitsalters $\frac{189{\cdot}47}{100} = 1{\cdot}8947$ F.-M. pr. Joch, und dieser Durchschnittszuwachs auf die ganze Fläche der Standortsclasse vertheilt $3920 \times 1{\cdot}8947 = 7427{\cdot}22$ F.-M., was gleich ist dem oben berechneten Normalertrage.

Nun steht aber, wie bereits nachgewiesen ist, der Normalertrag mit dem Normalvorrathe stets in einem bestimmten Verhältnisse, nach welchem der Normalertrag die Procente ausmacht, welche vom Normalvorrathe als jährliche Nutzung entfallen. — Diese Procente erstrecken sich aber nur auf den Normalvorrath und berühren den concreten, nämlich den wirklichen Holzvorrath nur insoferne, als sie anzeigen, wie hoch die Nutzung vom concreten Vorrathe mit Rücksicht auf die Nachhaltigkeit des Waldes stattfinden darf, was aber bei der Besteuerung nicht in Betracht kommt, weil ihr Massstab nur der sein sollende Holzvorrath ist.

Hieraus ergibt sich, dass die Besteuerung nach Massgabe des Normalertrages:

1. für diejenigen Wälder günstig ist, die bisher geschont oder unter dem Normalertrage benützt wurden und in Folge dessen jetzt mehr Alt- als Junghölzer enthalten, weil der Normalvorrath, wie bereits gezeigt wurde, nur die Hälfte derjenigen Holzmenge ausmacht, welche vorhanden sein müsste, wenn die ganze Betriebsfläche mit haubarem Holze bestockt

wäre, daher diejenige Holzmasse, welche solche Wälder mehr haben, als der Normalvorrath beträgt, steuerfrei bleibt; dagegen:

2. für diejenigen Wälder, welche über den Normalertrag benützt, daher entweder in grösseren, als den normalen Jahresflächen abgeholzt und dadurch grossentheils in Jungwälder umgewandelt, oder die durch Plänterungen ausser Schluss gebracht wurden und deshalb nicht mehr den vollen Normalvorrath besitzen; die Steuer ebenfalls vom ganzen Normalertrage wird entrichtet werden müssen, wenn auch ihr concreter Holzvorrath nach Massgabe des Altersclassenverhältnisses oder der mangelhaften Bestockung geringer als der Normalvorrath wäre, weil nach dem Katastergesetze bei der Erhebung des Waldertrages weder der schlechte Waldzustand, noch das Altersclassenverhältniss berücksichtigt wird, sondern einzig und allein die Standortsclasse massgebend ist, in welcher der Durchschnittszuwachs vom vollbestockten Bestande des Haubarkeitsalters, welcher dem Normalertrage gleich ist, zur Grundlage der Berechnung dient.

Hiemit ist die Charakteristik und der Zusammenhang des Normalertrages mit dem Normalvorrathe ohne Anwendung algebraischer Formeln auf eine für Jedermann leicht fassliche Weise dargestellt worden; was aber den Zusammenhang des Normalvorrathes mit dem Holzzuwachse betrifft, so liegt diese Nachweisung ausser den Grenzen des gegenwärtigen Vortrages, und es wird dieser Gegenstand bei einer anderen Gelegenheit besprochen werden.

Der Normalvorrath wurde im Jahre 1788 durch eine Hofkammerverordnung für die österreichischen Staatsforste als Massstab zur Bestimmung des Waldertrages zuerst vorgeschrieben.

Der Urheber dieser guten Idee ist unbekannt und war höchst wahrscheinlich ein tüchtiger Finanzmann, dem hiebei das buchhalterische „Soll" und „Haben" vorschwebte, von der guten Idee ausgehend, dass der Waldertrag stets in einem bestimmten Verhältnisse zum gesammten Holzvorrathe des Forstes stehe und dass bei geregeltem oder normalem Waldzustande dieser Holzvorrath nach Massgabe von Holz- und Betriebsart, Standort und Benützungsalter eine stets gleichbleibende, nämlich normale Grösse besitzen müsse, welche Fundus instructus benannt wird.

Ist der gegenwärtige Holzvorrath einer Betriebsclasse grösser als der **Fundus instructus**, so muss durch einen vermehrten Holzbezug der Vorraths-Ueberschuss aufgezehrt und letzterer auf die normale Grösse zurückgeführt werden; ist dagegen der wirkliche Vorrath zu gering, so muss die Holznutzung so weit unter dem Normalertrage gehalten werden, bis der zu geringe Vorrath sich durch den Holzzuwachs zum normalen ergänzen könne. — Der Massstab aber, um wie viel mit der Nutzung über oder unter dem Normalertrage geblieben werden muss, ist durch den Unterschied des wirklich vorhandenen mit dem vorhanden sein sollenden Vorrathe gegeben.

Wie dieser sein sollende, nämlich der Normalvorrath aus dem normalen Haubarkeitsertrage nach Massgabe der Fläche und der Umtriebszeit zu berechnen ist, ist im Vorigen angegeben worden, welche Berechnung sich auf die Annahme stützt, der Holzzuwachs erfolge vom jüngsten bis zum haubaren Alter jährlich in gleicher Grösse, mithin nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters, wonach der normale Vorrath eine arithmetische Reihe bilde, deren Summe gefunden wird, wenn man die Summe des ersten und letzten Gliedes der Reihe mit der halben Anzahl der Glieder multiplicirt. — Wenn man einer solchen Berechnung die unter A. angenommene Betriebsfläche von 3920 Joch unterstellt und diese Betriebsfläche in das Verhältniss einer arithmetischen Reihe von 100 gleichen Gliedern zerlegt, so beträgt das erste Glied $\frac{3920}{100} = 39{\cdot}2$ Joch, und das hundertste Glied $39{\cdot}2 \times 100 = 3920$ Joch. — Wenn ferner diese Glieder mit dem jochweisen Durchschnittsertrage von $\frac{189{\cdot}47}{100} = 1{\cdot}8947$ F.-M. multiplicirt werden, so beträgt das erste Glied $39{\cdot}2 \times 1{\cdot}8947 = 74{\cdot}27$ F.-M. und das hundertste Glied $3920 \times 1{\cdot}8947 = 7427{\cdot}22$ F.-M. Die Summe dieser Glieder ist demnach: $74{\cdot}27 + 7427{\cdot}22 = 7501{\cdot}49$ und $7501{\cdot}49 \times \frac{100}{2} = 375074{\cdot}50$ F.-M.

Diese Summe entspricht aber nicht dem wirklichen Normalvorrathe, weil derselbe nur dann richtig erhalten wird, wenn man den Normalertrag, welchen das letzte Glied der Reihe darstellt, mit der halben Anzahl der Glieder, nämlich mit der halben Umtriebszeit multiplicirt. — Es beträgt demnach der wirkliche Normalvorrath $7427{\cdot}22 \times \frac{100}{2} = 371.361$ F.-M, daher im Vergleiche zu der obigen Summe um 3713·50 F.-M. weniger, welche Differenz die Hälfte des einjährigen Normalertrages ist.

Diesen Anstand haben die ersten Ausleger der Cameraltaxationsmethode wohl eingesehen und haben deshalb den Lehrsatz aufgestellt, dass man das erste Glied der Reihe als unbedeutend gleich Null setzen könne, wodurch sich die Rechnung dahin vereinfacht, dass man nur das letzte Glied der Reihe mit der halben Anzahl der Glieder multiplicirt.

Zur Behebung dieses Anstandes wurden mancherlei Vorschläge gemacht, aber ohne Erfolg, bis endlich im Jahre 1826 die Waldschätzungsmethode nach dem Nutzungsprocente vom Professor Hundeshagen erschien.

Diese Methode berechnet den Holzzuwachs nach Erfahrungstafeln, nach welchen der wirkliche Zuwachs vom einjährigen bis zum Haubarkeitsalter auf Grund der erhobenen jochweisen Holzmassengehalte von Beständen verschiedener Altersabstufungen ermittelt wird.

Die Aufstellung dieser Erfahrungstafeln war ein wirklicher Fortschritt für die Ermittlung des stufenweisen Holzzuwachses, aber zugleich ein Rückschritt für die Bestimmung des Normalvorrathes, weil Hundeshagen die Summe der Holzmassen, wie sich dieselben nach dem wirklichen Zuwachsgange vom einjährigen bis zum Haubarkeitsalter ergeben, als den wirklichen Normalvorrath annimmt, welche Summe jedoch, wenn man alle einzelnen Holzmassen der jahrweisen Zuwachsreihen bis zur Erreichung des Zuwachsmaximums, resp. des Haubarkeitsalters zusammenaddirt, um $8\frac{3}{5}\,\%$ geringer ausfällt, als diejenige ist, welche sich durch Multiplication des Normalertrages mit der halben Umtriebszeit ergibt. — Da der Normalvorrath, wie bereits gezeigt wurde, mit dem Normalertrage stets in einem bestimmten Verhältnisse steht und der letztere sich auf den jochweisen Haubarkeitsertrag der Standortsclasse stützt, so kann nur jener Normalvorrath richtig sein, welcher dem zur Grundlage dienenden jochweisen Haubarkeitsertrage entspricht.

Im Vergleiche des Normalvorrathes nach der Cameraltaxe

von $7427{\cdot}22 \times \frac{100}{2} =$	371361 F.-M.
mit jenem, welcher sich nach der Methode von Hundeshagen um $8\frac{3}{5}\,\%$ geringer ergibt, und daher $371361 \times 8\frac{3}{5}\,\% =$	319370 F.-M.
beträgt, zeigt sich der Unterschied von . . .	51991 F.-M.

und es entsteht nun die Frage, welchem jochweisen Haubarkeitsertrage, und nach Massgabe der obigen Umtriebszeit, welchem Normalertrage der Normalvorrath von 319370 F.-M. entspricht?

Wird der Normalvorrath durch die Betriebsfläche dividirt, so zeigt der Quotient den diesfälligen Durchschnitt, und letzterer doppelt genommen, den jochweisen Haubarkeitsertrag an, welcher dem betreffenden Normalvorrathe entspricht, nämlich:

N.-V.	Fläche	Durchschn.		
371361 :	3920 =	94·735	und 94·735 × 4 = 189·47	F.-M pr. Joch
319370 :	3920 =	81·472	und 81·472 × 2 = 162·944	„ „

Berechnet man nun wie gezeigt wurde, aus der Betriebsfläche von 3920 Joch, der Umtriebszeit von 100 Jahren und dem jochweisen Haubarkeitsertrage von 162.944 F.-M. pr. Joch den Normalertrag und den Normalvorrath, so ist: $\frac{3920}{100} = 39·2$ Joch die einjährige normale Abtriebsfläche, und 39·2 × 162·944 F.-M. = 6387·40 F.-M. der Normalertrag, daher 6387·40 × $\frac{100}{2}$ = 319370 F.-M. der entsprechende Normalvorrath für den jochweisen Haubarkeitsertrag von 162.944 F.-M., keineswegs aber für den Haubarkeitsertrag von 189·47 F.-M. pr. Joch.

Hieraus ergibt sich, dass, wenn man den nach Hundeshagen ermittelten Normalvorrath als Massstab zur Bestimmung des jährlichen Etats annimmt, hiedurch der resultirende Etat um 8$\frac{3}{5}$ % grösser, als der sein sollende gefunden wird, weil, wenn man einen zu kleinen Normalvorrath mit dem wirklichen Holzvorrathe in Vergleich stellt, die Differenz um so grösser ausfallen muss, je kleiner der angewendete Normalvorrath ist. — Die unvermeidliche Folge davon wäre die Ueberhauung des Betriebswaldes.

Die Methode von Hundeshagen hat viele Gegner, aber auch viele Anhänger, und unter den letzteren sogar einige Koriphäen des Forstfaches gefunden, jedoch ist dieselbe von den sogenannten Praktikern nie für angemessen anerkannt worden.

In der neueren Zeit haben einzelne Forstmänner, und unter den Schriftstellern der Forstmeister und Professor Karl Heyer, die Berechnung des Normalvorrathes nach der Cameraltaxations-Methode für richtig anerkannt, nur dass Heyer einen Unterschied macht, in welcher Jahreszeit die Berechnung angestellt wird, und sagt, dass der Normalvorrath:

a) am grössten nach beendetem Jahreszuwachse im Herbste bis zur Fällung des alten Schlages im Winter oder im Frühjahre sei, weil dann die normale Bestandesreihe vollständig vorhanden ist;

b) am kleinsten unmittelbar nach der Jahresfällung und vor Beginn des neuen Zuwachses im Frühjahre, weil dann der älteste Schlag abgeholzt ist; und

c) in Mitte des Sommers das Mittel zwischen beiden halte, weil in der Mitte des Sommers, wenn die ganze Schlagreihe erst den halben Zuwachs von dem laufenden Jahre angelegt hat, die Unterschiede von *a* und *b* ausgeglichen sind.

Nach den obigen Unterscheidungen berechnet Heyer den Normalvorrath nach den folgenden Formeln, und zwar:
ad *a* ist: $a = \frac{ut}{2} + \frac{t}{2}$; ad *b* ist: $a = \frac{ut}{2} - \frac{t}{2}$; ad *c* ist: $a = \frac{ut}{2}$.

Wenn man den obigen Formeln, die in meinen vorstehenden Ausführungen sub A angenommenen Werthe unterstellt, in welchen *u* die Umtriebszeit von 100 Jahren und *t* den jährlichen Normalertrag von 7427·22 F.-M. darstellt, so ist:

*a*1. $a = \frac{100 \,.\, 7427{\cdot}22}{2} + \frac{7427{\cdot}22}{2} = 375074{\cdot}61$ F.-M.;

*b*2. $a = \frac{100 \,.\, 7427{\cdot}22}{2} - \frac{7427{\cdot}22}{2} = 367647{\cdot}39$ F.-M.;

*c*3. $a = 100 \,.\, \frac{7427{\cdot}22}{2} = 371361$ F.-M.;

das heisst: wenn man die Summen von 1 und 2 addirt und mit 2 theilt, so erhält man das Mittel von den Beiden, und ist somit der ausgeliehene Normalvorrath in der Mitte des Sommers: 375074·61 + 367647·39 = 742722 : 2 = 371361 F.-M., welchen auch Heyer für den richtigen hält.

Ohne mich in das Meritorische dieser Unterscheidungen einzulassen, bemerke ich blos, dass, weil der Normalertrag und demgemäss der Jahresetat stets für das ganze Jahr und nicht speciell für den Herbst oder für das Frühjahr gilt, auch diese Unterscheidungen für überflüssig zu halten sind.

Die obigen Unterscheidungen nach der Jahreszeit zur Berechnung des Normalvorrathes sind übrigens für die Forst-Literatur insoferne wichtig, als sie dafür Zeugniss ablegen, wie sehr selbst Heyer zur Zeit der ersten Ausgabe seines Werkes im Jahre 1848 noch an dem Gedanken festhielt, dass der Normalvorrath auch in Bezug auf den Jahres-

zuwachs die Summe einer arithmetischen Reihe, bestehend aus der Summe des ersten und letzten Gliedes, multiplicirt mit der halben Anzahl der Glieder, bilde, während sich nach neueren Forschungen über den Holzzuwachs auf Grund verlässlicher Erfahrungstafeln herausstellt, dass der wirkliche Holzzuwachs bis zur Erreichung des Zuwachs-Maximums nach gewissen Zeitabschnitten (Perioden) in verschiedener Grösse erfolge und erst bei Erreichung des Culminationspunktes im Haubarkeitsalter eine arithmetische Reihe der ersten Ordnung vorstelle, die sich aus den Zuwüchsen aller Jahrgänge zusammengesetzt hat, ohne jedoch bestimmen zu können, wie viel an diesem Ganzen jährlich wirklich zugewachsen ist, da der wirkliche Zuwachs je nach Verschiedenheit der Einwirkungen der Elemente, der Menschen und der Thiere alljährlich verschieden erfolgt, was sich selbst durch den Augenschein an den Jahrringen der Bäume zeigt, die in nassen Jahren grösser und in trockenen Jahren kleiner sind.

Deshalb lässt sich auch der Normalvorrath nur aus dem letzten Gliede der Reihe, welche den Normalertrag darstellt, richtig berechnen, da der Zuwachs erst dann ein vollendetes Ganze, ein Positivum ist, an welches die Mathematik ihren Massstab anlegen kann.

In welcher Grösse der wirkliche Holzzuwachs in der betreffenden Standortsclasse von Periode zu Periode bis zur Erreichung des Haubarkeitsalters erfolge, kann nur mittelst Combinationstabellen auf Grund von Erfahrungstafeln nachgewiesen werden, die ich gelegentlich der Herausgabe meiner Methode zur Betriebseinrichtung und Taxation irregulärer Hochwälder für den Fall veröffentlichen werde, wenn mir durch Erzielung einer hinreichenden Anzahl ven Pränumeranten auf dieses Werk die Mittel geboten werden, die Druckkosten zu bestreiten.

Das Werk selbst ist im Tone der vorliegenden Abhandlung ohne Anwendung algebraischer Formeln geschrieben, in der Absicht, ein populäres Werk zu schaffen, nach welchem jeder Förster auch ohne Kenntniss der Algebra, wenn er nur die Arithmetik gut versteht, sich zurecht finden kann.

Ich habe ferner das Thema über das Wesen des Normalertrages und Normalvorrathes deshalb gewählt, weil darüber, wie der Normalertrag und Normalvorrath mit der Betriebsfläche

im Detail und im Ganzen zusammenhängt und gegebenen Falles in Anwendung zu bringen ist, selbst in den Lehrbüchern keine genügende Anleitung enthalten, vielmehr der Methode der Cameraltaxation die zwei Hauptfehler zur Last gelegt werden, nämlich:

1. dass sie in ihrer ursprünglichen Aufstellung die Fläche gar nicht berücksichtige, somit in dieser Beziehung jeder Controle entbehre, und

2. dass sie den Normalvorrath nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters zu hoch berechne.

Sowohl diese, als auch alle anderen Mängel, die man dieser Methode bisher beigelegt hat, sind durch meine Waldschätzungsmethode, welche in einer Verbindung der Periodeneintheilung nach der Fläche (dem Fachwerke) mit der Cameraltaxation besteht, nicht nur gänzlich behoben, sondern es ist durch diese Verbindung der Nutzen des Normalertrages und Normalvorrathes zur vollsten Geltung gebracht worden; daher hoffe ich, dass diese Schrift nicht nur das forstliche Publicum befriedigen, sondern auch jedem Waldbesitzer und Freunde des Forstwesens willkommen sein wird.

Nr. 21588.

Verordnung

der kön. kroat.-slavon.-dalm. Landesregierung (Abtheilung für Inneres).

An den Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slavon. Forstvereines in

Agram.

Auf die vom 4. November 1876 datirte Eingabe des Verwaltungs-Ausschusses, in welcher die in der am 14. und 15. Oktober in Agram stattgefundenen Generalversammlung des Vereines gefassten Resolutionen hierher zur Kenntniss gebracht wurden, wird dem Verwaltungs-Ausschusse Folgendes erwiedert:

Ad 1. Bezüglich der Abänderung des gegenwärtig bestehenden Forstgesetzes hat die k. Landesregierung gar nichts

dagegen, dass vor Allem durch Vereinsdelegate zu diesem Zwecke das nothwendige Material gesammelt und seiner Zeit hierher unterbreitet wird. Ja noch mehr, die k. Landesregierung ist sogar bereit, den Ausschuss in seinem Bestreben zu unterstützen und stellt es seiner Einsicht anheim, nöthigenfalls nur die Vermittlung der k. Landesregierung anzusuchen.

Ad 2 und 3. Bezüglich der Organisation von Vermögensgemeinden, welche durch von den Vicegespanschaftsbehörden unabhängige Wirthschaftsämter verwaltet werden sollen, verweist die k. Landesregierung auf das Gesetz vom 15. November 1874 über die Verwaltungsorganisation in den Königreichen Kroatien und Slavonien, nach welchem die Errichtung solcher Aemter vollkommen unstatthaft ist, indem nach dem erwähnten Gesetze das Forstpersonal den einzelnen Vicegespanschaften zugetheilt ist und unter der Oberaufsicht der betreffenden Vicegespäne steht (Punkt 2 des Anhanges zum Gesetze vom 15. November 1874). In Anbetracht dieser gesetzlichen Bestimmung entfällt auch die Nothwendigkeit, besondere Forstinspektoren anzustellen, nachdem die Beaufsichtigung der Waldungen in jeder einzelnen Vicegespanschaft den ihr zugetheilten Forstbeamten zur Pflicht gemacht ist. Ausserdem lehrt die Erfahrung, welche in der bestandenen Militärgrenze bezüglich der Organisirung von Vermögensgemeinden gemacht wurde, dass eine derartige Institution mit grösseren Kosten verbunden ist, als solche die Gemeinden in Civilkroatien und Slavonien deren Waldstand unbedeutend und überdies von keiner besonderen Qualität ist, ertragen könnten, gesetzt auch den Fall, dass sich mehrere Urbarial- oder sogar politische Gemeinden zu einer Vermögensgemeinde vereinigen würden. Uebrigens ist es noch in Frage gestellt, ob sich auch die Vereinigung mehrerer Gemeinden zu einer einzigen durchführen liesse, insbesondere, wenn man den Umstand in Betracht zieht, dass bei vielen Gemeinden, welche sich sonst ganz gut zu einer Vermögensgemeinde vereinigen liessen, der Waldbesitz in gar keinem Verhältnisse untereinander steht, somit also schon dieser Umstand das grösste Hinderniss bei der Organisation von Vermögensgemeinden abgeben würde.

Ad 4. Was die in der Eingabe bezüglich der Segregationen und Commassationen von Gründen gemachte Bemerkung

anbelangt, wird von Seite der k. Landesregierung auf die betreffende Gesetzvorlage hingewiesen, welche sich im Stadium der Durchberathung befindet und deren verfassungsgemässe Diskutirung bald durch den Landtag vorgenommen werden wird.

Ad 5. Der auf die höhere Ausbildung von Forstmännern abzielende Antrag auf Errichtung einer Forstakademie in Agram entfällt im Hinblicke auf das vom Landtage schon angenommene und zur allerhöchsten Sanktion unterbreitete Gesetz über die Reorganisation der k. forst- und landwirthschaftlichen Lehr-Anstalt in Kreutz, wornach der Unterricht im Forstwesen nicht so wie bisher zwei, sondern drei Jahrgänge umfasst und demgemäss auch der Unterrichtsplan bedeutend erweitert wurde. Ausserdem wird auch darauf verwiesen, dass im Landesbudget ein Forststipendium ausgeworfen wurde, dessen Nutzniessung für begabte Studirende an Hochschulen dieser Fachwissenschaft bestimmt ist.

Ad 6. Der Generalversammlungs-Beschluss des kroatisch-slavonischen Forstvereines bezüglich der Anlegung einer Forststatistik wird vollkommen gebilligt, und erbietet sich die k. Landesregierung, wo ihre Vermittlung zur Sammlung dienstlicher statistischer Daten nothwendig ist, dem Vereine an die Hand zu gehen. Bezüglich der zu diesem Zwecke erbetenen Unterstützung aus Landesmitteln, wird vor Allem bezweifelt, dass die Sammlung statistischer Daten mit grösseren Auslagen verbunden sei und wenn der Verein der Ansicht ist, dass dies bei Herausgabe einer solchen Statistik der Fall sein wird, so kann dem dadurch abgeholfen werden, dass der Verein das gesammelte Material dem statistischen Bureau der k. Landesregierung zur Sichtung und Veröffentlichung in seinem statistischen Jahrbuche, was auf Landeskosten geschieht, übergibt.

Ad 7. Was endlich den Beschluss anbelangt, dass in jedem Vicegespanschaftsausschusse des kön. Landeskulturrathes auch ein des Forstwesens Kundiger sich befinde, so macht die k. Landesregierung darauf aufmerksam, dass dieser Anforderung im Sinne des §. 2 des Gesetzes über die Organisation des Landeskulturrathes entsprochen wurde, da nach der erwähnten Bestimmung in jedem derartigen Ausschusse alle Zweige der Landwirthschaft und des Forstwesens durch Fachmänner vertreten sind.

Schliesslich folgen anbei an den Ausschuss gegen Rückstellung die verlangten Gutachten über den Entwurf eines neuen Forstgesetzes u. z. dasjenige der k. Landesfinanzdirektion, der Städte Agram und Kreutz, ferner die Gutachten des Požeganer, Fiumaner, Veröcer, Warasdiner, Syrmier und Kreuzer Comitates, von welch' letzterem auch der Entwurf einer Gesetzvorlage beiliegt.

Agram am 23. Jänner 1877.

Für den Banus
der k. Sektionschef
Živković m. p.

Nr. 3427.

Verordnung

der königlichen kroat.-slavon.-dalm. Landesregierung, Abtheilung für innere Angelegenheiten.*)

Dem Verwaltungs-Ausschusse des kroatisch-slavonischen Forstvereines
hier.

Auf den dortigen Bericht vom 3. November 1876, womit die Statuten des kroat.-slavon.-dalm. Forst-Vereines gleichzeitig mit dem Auszuge aus dem Protokolle der I. am 14. Oktober 1876 in Agram abgehaltenen Hauptversammlung des Vereines anher vorgelegt worden sind, wird dem Verwaltungs-Ausschusse erwiedert, dass diese königl. Landesregierung betreffs Genehmigung der vorgelegten Statuten mit Ausnahme des vom Vereine beschlossenen Titels nichts Wesentliches einzuwenden hat.

Im Sinne der in den Vereins-Statuten enthaltenen Bestimmungen soll derselbe „kroatisch-slavonisch-dalmatinischer Forstverein" betitelt und dessen Wirkungskreis in gleicher Weise

---

*) Im Sinne dieser Verordnung sind die Vereins-Statuten rectificirt und vom Verwaltungs-Ausschusse der hohen Landes-Regierung zur Bestätigung bereits vorgelegt worden.



auf die Königreiche Kroatien, Slavonien und Dalmatien sich erstrecken. Gemäss dieser Vereins-Statuten hätten somit die Beschlüsse der Hauptversammlungen und jene des Verwaltungs-Ausschusses eine gleich bindende Kraft sowohl für die Mitglieder Kroatiens und Slavoniens als auch für jene des Königreiches Dalmatien.

Wenn nun in Betracht gezogen wird, dass bezüglich der Vereine in Kroatien und Slavonien ein anderes (Kaiserliches Patent vom 26. November 1852, Landesreg.-Blatt vom Jahre 1853, Abtheilung I, Nr. 4, Seite 25) und für das Königreich Dalmatien wieder ein anderes Gesetz besteht (Gesetz über das Vereinsrecht vom 15. November 1867, Reichs-Gesetz-Blatt, Stück LVIII Seite 377); wenn ferner erwogen wird, dass gemäss der vorangeführten Gesetze diese königl. Landesregierung die Oberaufsicht über die Vereine, somit auch über die Forstvereine in Kroatien und Slavonien, dagegen die k. k. Statthalterei in Dalmatien ausübt; schliesslich, dass Kroatien und Slavonien eine und Dalmatien wieder eine separate von einander ganz unabhängige Verwaltungsbehörde bildet: ist evident, dass, wenn die für Dalmatien geltenden Vereins-Bestimmungen beibehalten werden würden, mit Hinblick auf die vorangedeuteten Umstände, dann die zur Hebung der Vereine so nothwendige Einheit und Conformität sowol bezüglich der Verwaltung und der Aufsicht, als auch bezüglich der Thätigkeit des Vereines selbst kaum erzielt werden dürfte.

Deshalb findet die königl. Landesregierung anzuordnen, dass aus dem Vereinstitel das Wort „dalmatinischer“ im §. 1., ferner das Wort „Dalmatiens“ im §. 3, lit. a und schliesslich im §. 24 lit. c das Wort „dalmatinischen“ wegzufallen hat; und wird dem Vereine anheimgestellt, sich entweder „kroatisch-slavonischer Forstverein“, oder nach der genetischen Volksbenennung einfach „kroatischer Forstverein“ zu nennen. Hiebei ist jedoch nicht hinderlich, dass sich der Verein, ob er nun kroatisch-slavonischer, oder blos kroatischer genannt wird, auf seinem Siegel des Landeswappens bediene, in welchem auch das Wappen des Königreiches Dalmatien enthalten ist.

Im Uebrigen hat diese königl. Landesregierung zu bemerken, dass daraus, weil das Wort „dalmatinischer“ aus dem Vereinstitel weggelassen ist, nicht gefolgert werden kann, dass

dem kroatisch-slavonischen Forstvereine die Forstwirthe und Freunde des Forstwesens aus Dalmatien nicht beitreten können, da die bestehenden Vorschriften sowohl für Kroatien und Slavonien, als auch für Dalmatien nirgends verbieten, dass im vorstehenden Falle die Forstwirthe und Freunde des Forstwesens aus Dalmatien Mitglieder und Delegaten des kroatisch-slavonischen Forst-Vereines nicht sein dürften.

Der Verwaltungs-Ausschuss wird z. B. aufmerksam gemacht, dass die wissenschaftlich-literarischen Vereine in Kroatien ihre Mitglieder und Delegaten auch in Dalmatien haben, wenngleich sie in ihrem Titel den Namen „dalmatinischer“ nicht führen.

In ähnlicher Weise wird der kroat.-slavon. Forstverein die Delegaten in Dalmatien ernennen können und auch dafür Sorge tragen, damit je mehr Mitglieder aus Dalmatien demselben beitreten. Ausser dem Vereinstitel ist in den Statuten noch Nachstehendes zu rectificiren:

Im §. 13, Alinea 1. hat nach dem Worte „Vereins“ das Wort „Protektor“ Präsidenten etc. zu folgen. In der Alinea 2. desselben §. ist nach dem Worte „Wahlen“ ebenfalls das Wort „des Protektors“ einzuschalten.

Im §. 24 ist litt. g ganz wegzulassen, da diese mit Bezug auf die Alinea sub litt. f überflüssig ist.

Der Verwaltungs-Ausschuss wird daher im vorangedeuteten Sinne die Statuten an den bezeichneten Stellen zu rectificiren und in drei gestempelten Reinschriften unter gleichzeitiger Beigabe einer genauen deutschen Uebersetzung der Statuten anher vorzulegen haben. Zu diesem Behufe werden dem Verwaltungs-Ausschusse die anher vorgelegten zwei Exemplare der Statuten zurückgestellt, dagegen wurde ein Exemplar einbehalten.

Agram, am 6. März 1877.

Ivan Mažuranić m. p.

Miscellen.

Raubthier - Vertilgung. In den Ländern des dreieinigen Königreiches, wozu auch die kroatisch-slavonische Militärgrenze zu zählen ist, machen sich die Raubthiere der Bevölkerung von jeher unangenehm und empfindlich bemerkbar, und ist daher die Regierung durch Zahlung von Schussprämien und durch Abhaltung von allgemeinen Treibjagden beflissen, auf die Reduzirung dieser äusserst schädlichen Vierfüssler hinzuwirken.

Dass trotz dem diese Länder von dem Haupt-Raubwilde, den Wölfen, so stark heimgesucht werden, ist erklärlich, da aus den Hinterländern Bosnien und Hercegovina nur zu zahlreicher Nachschub über die Grenze zu uns kommt. Ausserdem sind die mit so viel Aufwand von Menschen inscenirten Jagden auf den ungeheueren Treibflächen leider zu oft erfolglos, da es nur selten gelingt unter einer so grossen Schaar undisciplinirter Schützen und Treiber Ruhe, Ordnung und Gehorsam zu erhalten. Und so entkommt denn Meister Isegrimm, zumeist nach alter Practika von Reinecke gar nicht zu sprechen, dessen wohlüberlegtes Herumschleichen im Triebe meistens zu seinem glücklichen Entkommen führt.

Dass es aber dennoch gelingt, diese ungebetenen Mitbewohner und Gäste zu reduziren, mag folgende autentische Tabelle darthun, auf welcher auch die von der Regierung gezahlten Schusstaglien ersichtlich sind.

Ausweis

über das im Quinnquenium 1872—1876 erlegte Raubwild und die dafür erfolgten Schussprämien im Gradiškaner Grenz-Regimente.

Jahr	Wölfe		Fuchs	Wildkatze	Marder	Ausbezahlte Taglie	
	alte	junge					
Schussprämien	5 fl.	2 fl.	50 k.	50 k.	50 k.	fl.	kr.
1872	15	56	129	34	11	274	—
1873	29	68	253	47	38	450	—
1874	19	40	264	39	117	385	—
1875	21	36	199	47	88	344	—
1876	13	56	145	11	26	268	—
1872-1876 Zusammen	97	256	990	178	280	1721	—
Jahresdurchschnitt	$19^2/_5$	$51^1/_5$	198	$35^2/_5$	56	344	20

Dieses Raubwild wurde im Gradiškaner Regimentsbezirke während des Quinquenniums vom 1872—1876 auf verschiedene Weise auf einer Gesammtfläche von 332,461 Joch Land, worunter sich 59,000 Joch Hutweiden (verbuschte) und 105,000 Joch Wald befinden, — erlegt.

Es ist daraus zu entnehmen, dass die Vertilgung der jungen Wölfe noch die ergiebigsten Resultate liefert, was wieder daraus resultirt, dass von den Hirten und Grenzern alle Wälder tagtäglich besucht resp. durchsucht werden, — wobei gewöhnlich ganze Bruten aufgehoben werden.

Das Jahr 1876 zeigte eine Verminderung der Ausbeute in Folge des auch in die Grenze übertragenen kroat.-slav. Jagdgesetzes vom Jahre 1870, wodurch die freie Jagd und das freie Waffentragen so ziemlich aufgehört hat.

Recht interessant ist es von den verschiedenen Arten, auf welche Isegrimm endete, Nachricht zu erhalten und will ich einen Fall mittheilen, der mir von einem Augenzeugen erzählt wurde.

In einer von Wölfen ziemlich oft heimgesuchten Gegend kam gegen Abend das Hornvieh eines Bauers früher und auch sehr aufgeregt nach Hause, wozu noch aus dem Viergespanne der Ochsen ein junges, starkes Thier fehlte.

Sofort machte sich der männliche Theil der Hausbewohner auf um den Vermissten zu eruiren. Nächsten Morgen wurden alle bekannten Weideplätze der Thiere durchforscht, lange ohne Resultat, bis endlich an einer Partie Wald der Ochse gefunden wurde. Aber wie sah er aus?

Rollenden Auges und gesenkten Hauptes drückte er mit aller Kraft seiner Stirne einen Wolf an einen Buchenstamm, welcher unter diesem Drucke längst seine schwarze Seele ausgehaucht — aber der Ochse war auch erstarrt und musste an Ort und Stelle geschlagen werden.

So hatte dieses Thier den Räuber bereits am vorigen Nachmittage durch Zufall an die Buche gepresst, hatte anfangs aus Furcht, später des eingetretenen Kampfes halber denselben nicht mehr losgelassen und hat damit der Welt unwiderlegbar bewiesen, dass zuweilen auch ein Ochse über einen Wolf Sieger bleiben kann.

Neugradiška im Febr. 1877.

F. Zikmundowsky,
Oberförster.

— **Forstliteratur.** Herr Ignaz Račk i, Oberförster der Djakovarer Herrschaft, hat zwei Werkchen in der kroatischen Sprache im Klein-Octav verfasst u. z. „Die Fällung und natürliche Verjüngung der Wälder“ und „die forstliche Chemie.“ Beide Werkchen sind mit besonderem Fleisse genau und Jedermann verständlich verfasst und werden den Forstwirthen und Freunden des Forstwesens zur Anschaffung wärmstens empfohlen, da darin viel Wissenswertes in teoretischer und praktischer Richtung enthalten ist.

Jedes Werkchen kostet 50 Kreuzer und kann vom Verfasser Herrn Račkí in Djakovo direkt bezogen werden.

Ferner wird dem p. t. forstlichen Publikum bekannt gegeben, dass uns der kärnthnerische Forstverein in Klagenfurt 20 Exemplare „Tafeln zur Bestimmung des Kubikinhaltes von runden, behauenen und gesägten Hölzern, sodann von Kohlenmeilern im metrischen Masse in slovenischer Sprache behandelt zum Verkaufe eingeschickt hat.

Diese in der Forstpraxis so nothwendigen Tafeln geben uns in einem schönen und deutlichen Drucke den kubischen Inhalt verschiedener Forstprodukte im metrischen Masse und wir unterlassen nicht selbe Jedermann zum Gebrauche zu empfehlen.

Diese Tafeln können vom Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines bezogen werden und kosten pr. Stück 80 Krzr. Oest. W.

Schlüsslich wird noch bemerkt, dass der Verwaltungs-Ausschuss durch das Vereinsmitglied und Delegaten Herrn königl. Förster Cerman in Kutjevo ersucht wurde, unser Vereinsblatt der Redaction des čechischen Forstblattes „Haj" (Johann Doležal in Krauna bei Pardubitz in Böhmen) gegen Austausch zukommen zu lassen, was bereitwilligst geschehen ist. Gleichzeitig theilte uns Herr Delegat Cerman mit, die Redaktion des genannten Fachblattes beabsichtige „Die Zehn Gebothe der Forstwirtschaft" in Pracht-Folioformat mit deutschen und čehischen Texte das Stück mit 1 fl. 50 Kr. herauszugeben und wäre auch bereit, falls sich 100 unserer Mitglieder zur Abnahme der Zehn Gebothe erklären würden, dieselben auch mit kroatischen Texte aufzulegen und um den ermässigten Preis von 1 Gld. Oest. Währ. (mit welchem immer Texte) zu überlassen.

Die p. t. Herrn Mitglieder, welche „Die Zehn Gebothe der Forstwirtschaft" beziehen wollen, mögen sich an Herrn Vereins-Delegaten königl. Förster Cerman in Kutjevo gefälligst wenden.

— **Personal - Veränderungen.** Der Gemeindeförster Herr Milan Vurdelja wurde zum königl. Waldschäzungs-Commissär beim Grundsteuer-Kataster für den Bezirk Sissek ernannt. Zu Förstern sind ferner nachstehende Herrn ernannt: Renner Anton bei der II. Banal-Vermögensgemeinde, Bezvoda Josef bei der Gemeinde Sissek, Antel Milan beim Stadtmagistrat in Agram.

Herr k. k. pensionirter Förster Tauber Josef ist reactivirt und der Forst-Abtheilung des k. k. General-Commando in Agram als Grenz-Landes-Verwalt. Behörde zur Dienstleistung zugetheilt.

Förster Dragutin Moravetz beim königlichen Forstamte in Belovar ist gestorben.

— **Das im Zeitungsblatte Primorac Nr. 39 vom I. April d. J. eingeschaltete Schreiben des Herrn Oberförsters Vatroslav Račkí** veranlasst den Ausschuss die p. t. Herrn Mitglieder und Leser unseres Organs darüber nachstehend aufzuklären:

Nachdem der Forstverein in seiner lezten General-Versammlung mit Majorität den Beschluss gefasst hat das forstwirtschaftliche Blatt in der kroatischen und deutschen Sprache herauszugeben, was übrigens Herrn Račkí wohl bekannt ist; war es durchaus nicht am Platze nach beinahe 6 Monaten gegen die Herausgabe des Blattes in der deutschen Sprache in einem öffentlichen Blatte gewissermassen post festa Einsprache zu erheben. Vielmehr hätte Herr Rački dies gelegenheitlich der nächsten Forstvereins-Hauptversammlung anregen können. Sollte ihm der Ausschuss durch die an ihn im höflichsten Tone gerichtete Bitte um Uebersetzung seiner für das forstwirthschaftliche Blatt eingeschickten Abhandlung in die deutsche Sprache dazu Anlass gegeben haben, so müssen wir darüber wohl unser Erstaunen aussprechen. Den Herrn Mitgliedern dürfte es bekannt sein, dass unser noch sehr junge Verein materiell nicht glänzend stehe, übrigens sämmtliche Redaktions- und Administrationsgeschäfte unseres Blattes vom Ausschusse mit vereinten Kräften gratis besorgt werden; war eben dies der Hauptgrund, der den Ausschuss bewogen Herrn Rački um die Uebersetzung seiner Abhandlung in das Deutsche zu ersuchen, da unter Andern vorsonderlich die materielle Richtung des Vereins im Auge behalten und der Ausschuss nicht im Entferntesten daran dachte, Herrn Rački damit etwa zu tangiren. Wenn es übrigens dem genannten Herrn nicht möglich war die Uebersetzung zu bewirken und hätte er seine Abhandlung dem Ausschusse zurückgeschikt; so würde derselbe für die deutsche Uebersetzung troz seiner überhäuften Geschäfte (im Ausschusse fungiren grösstentheils Forsbeamte, die in ihrer Dienstessphäre vollauf zu thun haben) selbst Sorge getragen haben und wäre dem Ansuchen des Herrn Rački bereitwilligst nachgekommen, was er jedoch unbeachtet liess.

— **Die Durchführung der Waldsegregation im Grenzgebiethe.** Die Waldtheilung im bestandenen Oguliner Grenz-Regimente wird noch im Laufe dieses Sommers beendet und werden die Waldungen in die Verwaltung der Oguliner Vermögens-Gemeinde übergeben. Bei dem Umstande als es von der grössten Notwendigkeit ist, dass in die Vertretung der Vermögens-Gemeinde im Allgemeinen ehrliche, unbescholtene nur für den Fortschritt eingenommene, nebenbei aber auch intelligente Männer zu wählen sind; können wir den politischen Gemeinden des bestandenen Oguliner Grenz-Regiments nicht genug empfehlen, bei der Wahl ihrer Vertreter für die demnächst aufgestellt werdende Vermögens-Gemeinde die grösste Vorsicht zu beobachten und dabei alle verwandtschaftlichen, freundschaftlichen und sonstige gegenseitigen Rücksichten bei Seite lassend und einzig und allein den erspriesslichen Forschritt des Gemeingutes und die Wohlfahrt sämmtlicher Gemeinden im Auge habend, aus ihrer Mitte unbescholtene, unzugängliche und ehrliche Männer in die Vertretung einzuberufen. Nachdem ferner der aus der Mitte der Vertretung gewählt werdende Verwaltungs-Ausschuss die Seele der ganzen Vermögens-Gemeinde bildet; so ist es sehr notwendig, bei der Wahl des Ausschusses, dem die Verwaltung des Vermögensgemeindegutes anvertraut wird, die grösste Vorsicht zu beobachten.

Im bestandenen Otočaner und Likaner Grenz-Regimente arbeiten die betreffenden Lokal-Commissionen schon seit Anfang April d. J. sehr fleissig.

Die längere, im I. Hefte unseres Organs zugesicherte Abhandlung über die Vermögens-Gemeinden konnte ob Mangel an Raum jetzt nicht eingeschaltet werden und wird dieselbe im nächsten Hefte zuverlässig nachgetragen.

Verzeichniss

der p. t. ordentlichen und unterstützenden Mitglieder des kroat.-slavon. Forstvereines, dann der Pränumeranten auf das Vereinsblatt nebst Angabe der auf das Vereinsjahr 1877 bisher geleisteten Beträge.

Ordentliche Mitglieder.

Anderka Julius, k. k. Forstmeister 3 fl. — Antel Milan, Förster 1 fl. — Antolić Thomas, königl. Forstwart 5 fl. — Agić Konstantin, Forstpraktikant 1 fl. — Allamac de Napoleon, Förster — fl. — Bezwoda Josef, Förster 1 fl. — Böllein Carl, Director — fl. — Bolkart Valentin, Förster 1 fl. — Böllein Koloman, Förster — fl. — Bissel Julius, Forstingenieur 4 fl. — Barić Georg, Förster 1 fl. — Bogoević Thomas, Förster 7 fl. — Bunjik Koloman, Förster 2 fl. — Brnčić Johann, Förster 1 fl. — Biskup Ferdinand, Förster — fl. — Bayer Georg, Oberförster — fl. — Bartolović Thomas, k. k. Forstwart 2 fl. — Butorac Josef, k. k. Forstwart 2 fl. — Božić Rafael, k. k. Forstwart 2 fl. — Brajković Stefan, k. k. Forstwart 2 fl. — Blažinić Franz, Forstwart 5 fl. — Barišić Paul, Förster 3 fl. — Banovčanin Axentius, Forstwart 3 fl. — Benaković Vincenz, Forstwart 5 fl. — Babić Johann, Forstwart 5 fl. — Čelija Anton, Förster 1 fl. — Ćordašić Franz, königl. Forstreferent 1 fl. — Cerman Ignaz, königl. Förster 7 fl. — Cebocy Dušan, Forstpraktikant — fl. — Čanić Anton, k. k. Forstwart 2 fl. — Cernek Emerich, Gutsbesitzer — fl. — Cehel Carl, Oberförster 5 fl. — Chrvat J., Förster 5 fl. — Demetrović Georg, Förster 1 fl. — Dundjerović Johann, Förster — fl. — Dojković Wilhelm, Forstpraktikant — fl. — Durst Eduard, k. k. Waldschätzungs-Inspector 1 fl. — Danhelovsky Adolf, Forstmeister — fl. — Daušek Dominik, Oberjäger — fl. — Danek Josef, Förster — fl. — Derković Josef, Unterförster — fl. — Dobiaš Eugen, k. k. Förster 3 fl. — Doležal Franz, Förster 5 fl. — Ettinger Josef, königl. Waldschätzungs-Inspector 7 fl. — Fichtner Leopold, Förster 1 fl. — Fugaj Jakob k. kontrol. Forstwart 5 fl. — Franjo Michael, königl. kontrol. Forstwart 5 fl. — Forst Georg, königl. Waldschäzungs-Commissär 1 fl. — Fischbach Robert, k. k. Forstpraktikant 3 fl. — Fuzy Johann, Förster 7 fl. — Furlan Jakob, Oberförster 1 fl. — Flusty Johann, Adjunct — fl. — Forkapić Simeon, k. k. Forstwart 2 fl. — Fumis Paul, k. k. Forst-Commissär 3 fl. — Filipović Živko, Forstwart 3 fl. — Fürster Peter, Forstmeister 5 fl. — Faber Ferdinand, Förster 5 fl. —

Grund Hugo, k. k. Forstmeister 7 fl. — Grospić Ferdinand, k. k. Förster 3 fl. — Glücksellig Johann, Förster 1 fl. — Grginčan Johann, königlicher Forstwart 5 fl. — Herzel Eduard, Oberförster — fl. — Herzel Adolf, Förster 4 fl. — Hajek Bogoslav, Oberförster 7 fl. — Hell Johann 7 fl. — Hottovy Gustav 7 fl. — Hlava Carl, Professor 1 fl. — Heldrich Josef, Oberförster — fl. — Hiebel Fr., Assistent — fl. — Hoyer Josef, Adjunct — fl. — Hašić N., Adjunct — fl. — Hausmann Alois, k. k. Förster 3 fl. — Horvath Geisa, k. k. Forstpraktikant 3 fl. — Heinz Gustav, Förster 3 fl. — Hoop van der Ferdinand Baron, k. k. Forstschätzungs-Commissär 1 fl. — Horvath Vojtjeh, Forst-Cassier 5 fl — Hrobač Josef, pens. Förster 3 fl. — Jaić Leopold — fl. — Jerbić Johann, k. k. Förster 3 fl. — Jotić Nikolaus, k. k. Forstwart 2 fl. — Jareš N., Förster 4 fl. 38 kr. — Jalits Ignaz, Oberförster 4 fl. — Jasika Nikolaus, Ingenieur 3 fl — Jakobovac Simeon, Forstwart 5 fl. — Kupecky Heinrich, Förster — fl. — Kučić Johann, Förster — fl. — Košćec Nikolaus, Förster 6 fl. — Kollner Johann, Förster — fl. — Knobloch Paul, Förster 1 fl. — Korošec Anton, Förster 1 fl. — Köröškenji Alois Dr., kön. Direktor der forst- u. landw. Anstalt 1 fl. — Kiseljak Vladimir, k. Professor 1 fl. — Kadleček Johann, Oberförster — fl. — Kreutz Josef, Oberförster — fl. — Karafiat Eugen, Ingenieur — fl. — Kolungjia Basilius, k. k. Forstwart 2 fl. — Kraus Gustav, königl. Förster 7 fl. — Kovačina Adam, Forstwart 5 fl. — Kurz Johann, Förster 1 fl. — Kordić Markus, Forstwart 3 fl. — Kovačević Konstantin Forstwart 4 fl. — Katulić Thomas, königl. Forstwart 5 fl. — Kolar Baltasar, königl. Forstwart 5 fl. — Kustan Michael, königl. Forstwart 5 fl. — Kovačević Franz, königl. Forstwart 5 fl. — Kladarić Martin, Forstwart 5 fl. — Kafka Carl, Forst-Adjunkt 3 fl. — Lippert Johann, Förster 7 fl. — Laksar Carl, Förster 3 fl. — Lang Richard, Förster 1 fl. — Losert Adolf, k. k. Förster 5 fl. — Ljevačić Andreas, Forstwart 4 fl. — Lončarević Paul, Forstwart 4 fl. — Leutgeb Oštrivoj, Forstwart 5 fl. — Makovička Ignaz, Förster 1 fl. — Mallin Anton, Förster — fl. — Mauka Carl, königl. Rechnungsführer 7 fl. — Mallin Virgil, Oberförster 1 fl. — Marković Johann, königl. kontrol. Forstwart 5 fl. — Marković Martin, königl. kontroll. Forstwart 1 fl. — Mažan Anton, Förster 1 fl. — Mirčić Johann, k. k. Forstwart 2 fl. — Malbohan Eduard, k. k. Oberförster 3 fl. — Momčilović Johann, k. k. Forstwart 2 fl. — Milohnoja Peter, Forstwart 2 fl. — Magdić Šaban, Forstwart 2 fl. — Mikešić Michael, k. k. Förster 5 fl. — Mrazović Franz, Forstwart 5 fl. — Mavrenović Voin, Forstamtsschreiber 3 fl. — Markač Martin, königl. kontrol. Forstwart 4 fl. — Maras Nikolaus, kön. Forstwart 5 fl. — Matiević A., Forstwart 5 fl. — Mazalović Josef, Forstwart 5 fl. — Novak Ludwig, Forstadjunct — fl. — Nemčić Eduard, Oberförster 7 fl. — Nimsch A., Förster — fl. — Nikman Emil, k. k. Förster 3 fl. — Nikić Carl, Forstwart 3 fl. — Obradović Emil, Förster 1 fl. — Ostoić Božo, Forstwart 3 fl. — Pausa Gustav, Oberförster 5 fl. — Pichler Georg, k. k. Oberförster 5 fl. — Pilz Alois, Oberförster 5 fl. — Pokorny Josef, Oberförster 6 fl. — Pavić Carl, Oberförster 3 fl. — Petanjek Franz, Förster 1 fl. — Pintarić Paul, Gutsbesitzer — fl. — Pribanić Franz, Cassier 3 fl. — Pfeiffer Franz, k. k. Forstpraktikant 3 fl. —

Pavelić Franz, k. k. Forstwart 2 fl. — Pernar Johann, Forstwart 5 fl. — Paraga Michael, Forstwart 5 fl. — Prelić Georg, Forstwart 3 fl. — Prokić Maximilian, Förster 3 fl. — Pohl Eduard, k. Förster 1 fl. — Rossipal Franz, Forstmeister 1 fl. — Rački Ignaz, Oberförster — fl. — Riemer Ladislaus, Förster 2 fl. — Radošević Michael, Förster 2 fl. — Ringl Johann, Forstleiter 2 fl. — Rosa Konrad, Förster — fl. — Riedler Gustav, k. k. Förster 3 fl. — Roknić Nikolaus, Forstwart 2 fl. — Ribarić Josef, Forstwart 5 fl. — Rotković Franz, Forstwart 5 fl. — Renner Anton, Förster 4 fl. — Rabadija Martin, Forstwart 5 fl. — Radotić Peter, Forstwart 5 fl. — Rugašević Ferdinand, Forstwart 5 fl. — Raketić Josef, Forstwart 5 fl. — Šranković Anton, k. k. Forstdirector 4 fl. — Sandtner Adalbert, Oberförster 1 fl. — Sieber Ferdinand, Förster — fl. — Sudarevac Hugo, Förster — fl. — Stary Wenzel, Förster 4 fl. — Stein Ludwig, Güter-Direktor 1 fl. — Stražak Heinrich, k. k. Förster 3 fl. — Schmidt Carl, k. k. Förster 3 fl. — Srnka Carl, Gutsbesitzer 1 fl. — Šklebar Simeon, Förster 7 fl. — Šmidinger Josef, Oberförster — fl. — Seneković Michael, Actuar — fl. — Španić Martin, Rechnungsführer 4 fl. — Slamec Franz, Förster 1 fl. — Soretić Anton, königl. Forstmeister 5 fl. — Šapper Julius, Forstmeister — fl. — Srkulj Anton, Förster — fl. — Štauber Josef, Förster 1 fl. — Šnaidarek Josef, Förster 1 fl. — Scheringer Anton, Adjunct — fl. — Schwarzenfeld Robert Ritter, k. k. Forstpraktikant 3 fl. — Sučević Andreas, Kontrollor 3 fl. — Strepačky Mathias, Forstwart 4 fl. — Škrljac Simeon, Forstwart 4 fl. — Stivić Marian, Forstwart 4 fl. — Stević Georg, Forstwart 4 fl. — Stanković Peter, königl. Forstwart 5 fl. — Sacher Josef, Förster 5 fl. — Škornjak Franz, Forstpraktikant 5 fl. — Stehus Josef, Forst-Kontrollor 3 fl. — Tausig Gustav, Gutsbesitzer — fl. — Tropper Johann, Förster 7 fl. — Tomić Anton, k. k. pens. Forstmeister 3 fl. — Turković Josef, Forstkanzellist 2 fl. — Tauber Josef, k. k. Förster 4 fl. — Tucaković Markus, Forstwart 5 fl. — Unger Skender, Förster — fl. — Urban Josef, k. k. Förster 5 fl. — Vurdelja Emil, Förster 1 fl. — Vrbanić Michael, k. k. Forstinspector 7 fl. — Verner Wilhelm, Oberförster — fl. — Wiethe Edmund, k. Forstmeister 7 fl. — Vasiljević Vladimir, k. k. Förster 3 fl. — Vichodil Vlastimil, Secretär der Landw. Gesellsschaft 7 fl. — Všetečka Adalbert, Förster — fl. — Vuković Daniel, k. k. Forstwart 2 fl. — Vlajsavljević Peter, Forstwart 2 fl. — Würth Eduard, königl. Förster 7 fl. — Vinceković Gregor, Controllor 3 fl. — Vincetić Blasius, Forstprakticant 5 fl. — Weichinger Leopold, Förster 5 fl. — Zikmundovski Ferdinand, Oberförster 4 fl. — Zobundija N., Förster 3 fl. — Zelinka Anton, k. k. Forstmeister 5 fl. — Zubović Stefan, königl. Forstwart 5 fl. — Zubović Anton, Forstwart 5 fl.

Zusammen 226 ordentliche Mitglieder.

Unterstützende Mitglieder:

Andrašević Wenzeslaus, Lehrer — fl. — Bačić Anton, Holzhändler — fl. — Blažić L., Holzhändler — fl. — Bubanović Julius, königl. Ober-

gespann 6 fl. — Ciotti Josef, Steuereinnehmer — fl. — Dražić Josef, Oberlieutenant 5 fl. — Eltz Graf, Grossgrundbesitzer 25 fl. — Filipović Ferdinand, Pfarrer — fl. — Felc Simeon, Holzhändler — fl. — Gašparac Anton, Holzhändler 5 fl. — Hirsch L. L., Handelsmann 10 fl. — Jung Adolf, Holzhändler — fl. — Janković Julius Graf, Gutsbesitzer 12 fl. — Jagodić Michael — fl. — Kajganović N., Bürgermeister 5 fl. — Kuković v. S., Gutsbesitzer 10 fl. — Kratofil Mathias, Holzhändler — fl. — Kovačić Eduard, Handelsmann — fl. — Mihaljević Josef, Ezbischof — fl. — Mance Jače — fl. — Mauthner B., Gutsbesitzer — fl. — Mirković Konstantin 1 fl. — Nugent Arthur Graf, k. k. Oberst & Kämmerer — fl. — Peterwardeiner Vermögensgemeinde 20 fl. — St. Georger Vermögensgemeinde 20 fl. — Pakrac Herrschaft — fl. — Plavšić K.. Holzhändler 5 fl. — Raić Josef, Holzhändler 5 fl. — Schönbucher Alexander, Bergwerksdirektor — fl. — Strossmayer Georg Josef, Bischof — fl. — Stillfried Rudolf Baron 5 fl. — Švrljuga Stefan, Handelsmann 1 fl. — Tomrlin Engelbert, Ingenieur — fl. — Tomac Josef, Handelsmann 1 fl.

Zusammen 34 unterstützende Mitglieder.

Pränumeranten.

Boban Samuel, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Bedaković Simeon, Forstwart 3 fl. — Broder - Vermögens - Gemeinde - Försterei Trnjane 4 fl. — Broder Vermögens-Gemeinde -Försterei Cerna 4 fl. — Broder Vermögens-Gemeinde Försterei Vinkovce 4 fl. — Broder Vermögens-Gemeinde -Försterei Vrbanje 4 fl. — Barković Andreas, Forstwart 3 fl. — Bašianec Georg, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Blažeković Josef, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Blažeković Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Colig Peter, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Crevar Kuzman, Forstwart 3 fl. — Čorak Mathias, Forstwart 3 fl. — Čopp Franz, Forstwart 3 fl. — Dorčec Georg, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Dećina Josef, Forstwart 1 fl 50 kr. — Damjanović Ljubomir 1 fl. 50 kr. — Delić Demetrius 1 fl. 50 kr. — Delić Wolfgang 3 fl. — Dragičević Daniel, Forstwart 3 fl. — Diklić Arsenius, Forstwart 3 fl. — Dubravčić Franz, Forstwart 3 fl. — Dujmović Franz, Forstwart 3 fl. — Fuček Martin, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Francetić Markus, Forstwart 3 fl. — Gjureković Lukas, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Gaži Johann 1 fl. 50 kr. — Grba Simeon, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Gašparić Andreas, Forstwart 3 fl, — Grozdanić Emanuel 1 fl. 50 kr. — Glavaš Johann, Forstwart 3 fl. — Grozdanić Stanislaus 3 fl. — Galović Ignaz, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Hanžeković Nikolaus, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Hunjek Martin, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Horvatić Johann, Forstwart 3 fl. — Hinić Wolfgang, Forstwart 3 fl. — Herkalović Daniel, Forstwart 3 fl. — Hajduković Demeter, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Jakopović Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Jović Josef, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Jurić Emerich, Forstwart 3 fl. — Janković Johann, Forstwart 3 fl. — Jerbić Ambros, Forstwart 3 fl. — Jurčić Martin, Forstwart 3 fl. — Kos Martin, Forstwart

1 fl. 50 kr. — Kranjec Michael, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Kuček Josef, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Kolarec Peter, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Kovačević Akse, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Krainčević Johann, Forstwart 3 fl. — Kovačević Johann, Forstwart 3 fl. — Katalinić Johann, Forstwart 3 fl. — Krnjak Mathias, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Lauš Benedict, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Lončarević Vinzenz, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Ljubinković Georg, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Maleković Laurenz, Forstwart 1 fl. 50 — Maleković Jakob, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Marinčić Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Maleković Johann, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Mijušković Arkadius, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Marković Novak, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Marošević Nikolaus, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Miškulin Adam, Forstwart 3 fl. — Matiević Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Medarac Mathias, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Nicić Paschkal, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Nećak Elias, Forstwart 3 fl. — Narančić Peter, Forstwart 3 fl. — Narančić Stefan, Forstwart 3 fl. — Nećak Alexa, Forstwart 3 fl. — Nikšić Thomas, Forstwart 3 fl. — Orešković Johann, Forstwart 3 fl. — Orešković Thomas, Forstwart 3 fl. — Predragović Martin, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Popara Konstantin, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Palić Johann, Forstwart 3 fl. — Plavšić Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Prokopljević Emil, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Puhalo Vuksa, Forstwart 3 fl. — Radinović Mathias, Forstsupplent 1 fl. 50 kr. — Remenarić Josef, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Rašeta Nikolaus, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Ranilović Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Radovanović Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Rukavina Daniel, Forstwart 3 fl. — Rončević Dujo, Forstwart 3 fl. — Špoljarić Andreas, Forstwart 3 fl. — Smrček Andreas, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Sović Georg, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Sivec Emerich, Forstwart 3 fl. — Somborac Theodor, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Šuvaković Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Schäfer Josef, Forstwart 3 fl. — Srkotić Filip, Forstwart 3 fl. — K. k. Statthalterei Zara 5 fl. — Slavković Johann, Forstwart 3 fl. — Smolić Mathias, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Trninić Barthol, Forstwart 3 fl. — Takač Paul, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Terović Thomas, Forstwart 3 fl. — Tomašić Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Uzelac Wolfgang, Forstwart 3 fl. — Vedrić Mathias, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Vinković Bolto, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Vugrinović Johann, Forstwart 3 fl. — Vasić Jelesije, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Vuksan Johann, Forstwart 3 fl. — Vukadinović Michael, Forstwart 3 fl. — Vukovojac Daniel, Forstwart 3 fl. — Vukelić Josef, Forstwart 3 fl. — Vračić Josef, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Vukelić Stefan, Forstwart 1 fl. 50 kr. — Živković Johann, Forstwart 3 fl. — Zebić Mathias, Forstwart 3 Gulden.

Zusammen 116 Pränummeranten.

Stand der Vereins-Kassa.

Empfang bis 15. Mai 1877	1124 fl. 36 kr.
Ausgabe	505 fl. 72 kr.
Rest .	618 fl. 64 kr.

Dieser besteht in:

Baarem Gelde . . . . 549 fl. 58 kr.

Passiva, u. z.

nach dem verstorbenen Sekretär Vlad. von Köröškenji noch unbedeckter Kassa-Rest mit . . . . 57 fl. 56 kr.

An für die Mitglieder

Georg Forst . . . . . . 4 fl. 50 kr.
Alfred Wollmann . . . . 2 fl. 50 kr.
Albert Paupie . . . . . 4 fl. 50 kr.

vorgeschossenen, bisher nicht rückgezahlten Exkursionsbetrag . . . . 11 fl. 50 kr.

Summa der Passiva . . . . 69 fl. 06 kr.

daher die Summe gleich dem obenausgewiesenen Rest mit . . . . . . 618 fl. 64 kr.

Die p. t. Herren Mitglieder und Freunde des Forstwesens, welche an der im Herbste d. J. in Esseg stattfindenden General-Versammlung des kroat.-slavon. Forstvereines theilzunehmen wünschen, werden höflichst ersucht, ihre diesbezüglichen Erklärungen bis längstens Ende Juni d. J. dem Verwaltungs-Ausschusse einzusenden, damit behufs Ermässigung der Fahrpreise bei den betreffenden Eisenbahn- und Dampfschifffahrts - Betriebs - Direktionen das erforderliche Ansuchen gestellt und davon auch die sich Meldenden von hieraus zeitgerecht verständigt werden können. Selbstverständlich wird auch das Programm über die stattfindende Versammlung im Sinne der Bestimmungen der Vereins-Statuten jedem Einzelnen früher zugeschickt werden.

Schliesslich ersuchen wir wiederholt diejenigen p. t. Herren Mitglieder, welche ihre Vereins-Beiträge bisher nicht geleistet haben, dass sie ihren Verpflichtungen je eher nachkommen, weil der Forstverein wirklich bedeutende Beträge rückständig hat und jedem genau bekannt ist, dass ohne Beihilfe der Mitglieder den Vereinszwecken nicht entsprochen werden kann.

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

Der Präsident:
Anton Tomić.

Der Sekretär:
Michael Vrbanić.

Redigirt und herausgegeben vom **Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines.** — Druck von **C. Albrecht** in Agram.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 3. Agram, am 1. Juli 1877. Jahrg. I.

Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung, dann die Karstfrage überhaupt.

(Fortsetzung.)

III.

Die Sicherstellung des Hochlandes.

19.

Die lokale Verkarstungsgefahr.

Indem im Hochlande überwiegend die nämlichen Kalkarten herrschen wie auf dem Seekarste, und das Steingerippe durchaus nicht überall, am wenigsten auf den Kuppenköpfen und steil ansteigenden Bergen mit Schwemmerde bedeckt ist, so neigt sich ein guter Theil dieses Hochlandes der Verkarstung zu, ja, bedeutende Stellen desselben (namentlich in der Nähe der Ortschaften) sind schon Wüste, und die Verödung ist in beständigem Fortschritte begriffen. Nur macht der bereits fertige Karst noch nicht den fürchterlichen Eindruck des Seekarstes, weil er nicht in so ununterbrochenem Zusammenhange daliegt.

Der Verkarstungsgefahr unterliegen insbesondere auch die meisten jener Forste, welche nach der Segregation ärarisches Eigenthum bleiben werden.

Die Forstverwaltung hatte 1869 den gesammten Karst der hiesigen 3 Regimenter auf 329.000 Joche angeschlagen; nach Abzug des Seekarstes verblieben daher für das Hochland circa 23 Quadratmeilen, also bald ein Viertel der Gesammtfläche Oedung.

Wohl ist der Hochlandskarst dank der weit günstigeren Existenzverhältnisse der hiesigen Bevölkerung selten so gründ-

lich zu Grunde gerichtet[1], wie jener der Seeseite des Landes; er beherbergt insbesondere fast überall noch sehr bedeutende Waldelemente; nichtsdestoweniger ist es an der Zeit, auch hier der Verödung ein gebieterisches Halt zuzurufen und das Nöthige für die Austilgung der bereits vorhandenen Schäden zu thun, bei welch' allem man es nur nicht gar so dringend hat, wie bei dem unglücklichen Seekarste.

20.

Catastrirung des Karstterrains.

Da nicht das ganze Hochland der Verkarstungsgefahr unterliegt und man doch (um die bezüglichen Beschränkungen nicht auch dort einzuführen, wo sie überflüssig sind) genau wissen muss, wo diese wirklich vorhanden ist, so hätte der erste Schritt gegen den Hochlandskarst in der Catastrirug seines Gebietes zu bestehen. Bei dieser Operation wären dessen Bestandtheile vielleicht in die folgenden 4 Classen zu bringen: Vollendete Wüste; bebuschter Karst mit Waldelementen; in der Verkarstung begriffener Wald; Wald auf karstgefährlichem Boden, — und bei jeder Parzelle die herrschende Kalkart anzugeben.

Diese Catastrirung könnte mit der jetzt für das Grundbuch und die Grundsteuer in Gang befindlichen verbunden, oder falls es hiezu zu spät wäre, nach Vollendung dieser letzten auf Grund der von ihr gelieferten Behelfe (Karten und Tabellen) vollführt werden.

Zur Erleichterung der Operation wären die Blätter VI und X der neuesten geologischen Uebersichtskarte der österr.

---

[1] Während auf dem Seekarste die thonigen Böden nur winzige 4 Prozente, das ackertaugliche flachere Schwemmland blos 3 Prozente der Landesfläche ausmachen, betragen diese Ziffern im Hochlande 21 und 24 Prozente. — Während die Volksdichtigkeit auf dem Seekarste auf 2420 Menschen pro Meile steht, die 150 Stück Hufvieh, 480 Rinder, 1250 Schafe und 825 Ziegen ernähren wollen, hier ferner auf den Bewohner durchschnitlich nur 0·29 Joche Acker, Wiese und Garten, 3·74 Joche beweidete Oedung und kein Wald entfallen, leben im Hochlande auf der Meile nur 1585 Menschen mit 86 Pferden, 430 Rindern, 940 Schafen und 380 Ziegen und auf den Bewohner kommen 1·40 Joche Acker, Wiese und Garten, 1·28 Joch meist bebuschte und bei 1 Joch verödete Weide und ausserdem noch 2·38 Joche Wald.

Monarchie von Franz R. v. Hauer mit den dazu gehörigen Comentaren zu benützen.

Einen Ersatz für diese Katastrirung kann jedoch letztere Karte in keinem Falle bieten, erstens weil sie die Verbreitung der geologischen Gebilde nur in grossen Zügen darstellt und zweitens, weil dort diese Gebilde, wie dies überhaupt in der Geologie Regel ist, nur nach dem Alter ihrer Entstehung eingetheilt, daher sehr oft Gesteine wesentlich verschiedener Zusammensetzung und Bodentauglichkeit zusammengefasst sind.

21.
Vorschläge hinsichtlich der segregirten Staatsforste.

Einer über unbelastete Staatsforste gebietenden Verwaltung kann man wohl zutrauen, dass sie, gehörig gewarnt und berathen, im Stande sein wird, die Verödung des ihr anvertrauten Waldeigenthums hintanzuhalten. Ich glaube daher, dass die Geneigtheit zur Verkarstung noch kein genügender Grund wäre, die Verwaltung der nach vollführter Segregation dem Aerare verbleibenden unbelasteten Forste der obersten Leitung des Finanzministeriums zu entziehen, zu welchem sie an und für sich aus dem Grunde ressortiren, weil sie in erster Linie Gegenstände des Geldertrages sind.

Die Vorsichten, welche gegen die Verkarstungsgefahr geübt werden sollen, lassen sich in wenig Worten zusammenfassen.

Indem die eigentliche Verkarstungsgefahr blos dort vorhanden ist, wo der Obergrund des Waldbodens hauptsächlich in einer vom Walde selber successiv gebildeten Humusschwarte besteht, welche schon bei jener Blosstellung, wie sie in einem Lichtschlage eintritt, einigermassen zu verflüchtigen pflegt, so erscheint es geboten, den Wald solcher Strecken nur durch regelmässige dunkle Plänterung zu nützen. Diese Hiebsart erscheint um so angezeigter, als die hiesigen Hochlandsforste entweder wirkliche Ur-, oder aus solchen hervorgegangenen ungleichalterige Bestände sind und die Sturmgefahr allenthalben eine grosse ist, sei es wegen Bora und Scirocco, sei es, weil die Wälder nirgends in auf den herrschenden Wind berechneten Hiebsfolgen aufgewachsen sind.

Es ist aber nicht genug, dass man überhaupt pläntere, sondern es muss auch mit aller Sorgfalt gepläntert und in der

Aufnutzung jede Unbill vermieden werden. Dies unabweisliche Gebot ist aber nicht vereinbar mit dem bisherigen Brauche, sämmtliches Holz auf dem Stocke und möglichst mittelst mehrjähriger Abstockungsverträge an grosse Holzhändler zu verkaufen. Denn das Interesse dieser Käufer ist ein den Tendenzen der Verwaltung diametral entgegenstehendes, und die bestverklausulirten Verträge, wie die thätigste Ueberwachung vermögen nicht, die nachtheiligen Folgen dieses Interessenconflictes gehörig hintanzuhalten.

Es ist ja klar, die Sorgfalt im Hiebe und in der ganzen Aufarbeitung und Abführung kostet Opfer, d. i. Geld; das Aerar nun bringt diese Opfer gerne, weil es auch die Zukunft des Forstes im Auge hat; dem Käufer hingegen liegt gar nichts an dieser Zukunft, er vermeidet also so viel er nur kann jedes Opfer, d. i. jede Sorgfalt, und verdirbt damit den Wald.

Die leidige Erfahrung ganzer Länder hat bereits zu Genüge die Unmöglichkeit einer conservativen Abnutzung schwieriger Standorte durch fremde Käufer bewiesen und auch die hochländischen Militärgrenzforste belegen diese Unmöglichkeit; denn wo immer hier durch Stammkäufer, namentlich im Grossen, geschlägert worden ist, trifft man grössere oder geringere Unzukömmlichkeiten an.

Uebrigens hat ja die Staatsforstverwaltung, eine gute Organisation und Einrichtung des Dienstes und tüchtiges Personale vorausgesetzt, — gar keine Ursache, der Aufarbeitung des Holzes in Selbstregie gram zu sein; ja, im Gegentheile muss sie selbe sogar gerade hier im Karstlande auf's lebhafteste auch aus fiscalischen Gründen, d. i. darum wünschen, weil sie eine höhere finanzielle Ertragsamkeit der Forste garantirt.

Schon anzunehmen, dass die Schlägerung und Aufarbeitung vom Kaufmanne besser besorgt werden könne, hiesse dem Staatsforstpersonale ein schreiendes Armuthszeugniss ausstellen. Denn wenn solche, die das Forstwesen auf Academien studirt haben und als eine Profession betreiben, aus welcher sie Ansprüche auf Rang und Würden ableiten, im Walde schlechter arbeiten würden, wie der nächst beste, dem Forstwesen fremde Speculant, so müssten sie entweder arbeitsscheue oder gewissenlose Beamte oder Dummköpfe sein. Im Gegentheile muss man doch

annehmen, dass sie Besseres leisten werden, als die Stammkäufer.

Aber noch aus einem andern Grunde muss gerade hier im Karstgebiete die Selbstregie gegenüber dem Stammverkaufe, auf die Dauer eine beträchtlich höhere Forstrente sicherstellen.

Denn, sollen die Kosten der so kostpieligen Ausfuhr der Hölzer auf ein Minimum reducirt werden, so müssen die Forste mit einem rationellen Netze kunstmässig tracirter Waldwege durchzogen werden, welche sämmtliche Bestände wohl zugängig machen. Das Interesse des Waldbesitzes erfordert, dass dieses Wegnetz mit aller Solidität durchgeführt werde, damit es für ewige Zeiten seine Dienste thun könne, weil die Weg- und Ausfuhrskosten sich nur in dieser Weise auf ein Minimum reduciren lassen. Legt nun das Aerar, wie es bisher der Fall war, blos die Hauptausfuhrstrasse selber an und überlässt die Secundär- und Tertiärwege den Stammkäufern, die sich natürlich nur für jene Stammparthie interessiren, die sie soeben gekauft haben, aber keineswegs für die Zukunft des Forstes — so können nur vier Fälle eintreten. Entweder diese Nebenwege werden als blos zeitliche so unsolid angelegt, dass sie in wenig Jahren zu nichts mehr taugen; oder es wird an ihrer Trace gespart, in Folge dessen sie gleichfalls wenig taugen; oder drittens Wegzweige werden, weil sie sich für eine einmalige Benützung gar nicht auszahlen, gänzlich unterlassen, d. i. die bezüglichen Waldbestände bleiben aufgeschlossen und ihre hiebsreifen Stämme unverwerthet; oder endlich viertens, der Käufer trachtet sein Holz ohne Weg herauszuschleppen, wodann er natürlich umsoweniger an Stockzins zahlen kann.

Für den Verkauf der Stämme auf dem Stocke spricht in der That gar nichts als eine gewisse Bequemlichkeit für die Verwaltung, die bei diesem Systeme, weil da eine Reihe von Arbeiten in Wald und Kanzlei und mancherlei Controle wegfällt, allerdings auch mit einem geringeren Personale ausreicht. Wollte aber die Regierung unter allen Umständen nur die Vereinfachung der Geschäfte erstreben, so thäte sie am besten, die Staatsforste ohneweiters zu verkaufen und den Erlös zur Tilgung der Staatsschulden zu verwenden.

Ich muss daher, namentlich im Hinblicke auf die Verkarstungsgefahr, unbedingt für die Einführung der Selbstregie, d. i. dafür stimmen, dass nicht der auf dem Stocke stehende Holzstoff, sondern vielmehr die aufgearbeiteten handels- und verbrauchsfertigen Hölzer verkauft werden.

Ob diese Selbstregie schon in der blossen Aufarbeitung, oder in der Lieferung an die Hauptabfuhrsstrasse oder gar erst in der Zustellung auf die Handelsplätze ihre Grenze zu finden habe, ist eine Frage, die nur nach Zeit, Ort und Umständen fallweise beantwortet werden kann.

Während ich nun so lebhaft für die Selbstregie stimme, muss ich neuerdings hervorheben, dass ein solch' wesentlich erweiterter Wirkungskreis des Forstpersonales um desto dringender eine ausgezeichnete Verwaltungseinrichtung wie ein besonders tüchtiges Personale verlangt. Die von der bevorstehenden Waldsegregation ohnedies geforderte Umstaltung der Forstverwaltung wird alsbald die Gelegenheit bieten, in dieser Beziehung den Forderungen der Sache gerecht zu werden, und dabei jene Winke zu beachten, die ich mir in den Capiteln 23 und 24 zu geben erlaube.

Obwohl nun zu erwarten steht, dass die so reorganisirte Staatsforstverwaltung ungeachtet des sie leitenden fiscalischen Principes der Verkarstungsgefahr gehörige Rechnung tragen wird, so sollten doch jene Reviere, welche eben dieser Gefahr unterliegen, zu Bannwäldern erklärt werden, nicht etwa, damit sie unter die Vormundschaft der Forstpolizeibehörde fallen, sondern damit sie jenes höheren Schutzes gegen den Frevel theilhaftig werden, welcher dieser Kategorie von Wald durch die von mir beantragte Verbesserung des Forstgesetzes zu Gute kommen würde.

Ich habe mich oben hinsichtlich der karstgefährlichen Forstorte ohneweiters für den Plenterwald ausgesprochen, obwohl ich an anderer Stelle im Hinblicke auf die Forstrente die Erziehung mehr gleichalteriger Bestände anrathe. — Die bezügliche Divergenz könnte meines Erachtens (auf den Karstorten) den Ausgleich dahin finden, dass man statt gewöhnlichem, vielmehr horstweisen Plenterwald[1] erziehe.

---

[1] Bestände aus Bäumen jeden Alters, von denen jedoch die ziemlich gleichalterigen in Gruppen beisammen stehen.

22.

Vorschläge hinsichtlich der Gemeinde-Wälder u. Weiden.

Was nun jene Hochlandforste betrifft, welche durch die Segregation an die Regimentsgemeinden übergeben werden, so muss ich hinsichtlich solcher, die der Verkarstungsgefahr unterliegen, jene administrative Vorsorge proponiren, welche ich bereits bezüglich der gleichen Kathegorie für den Seekarst im 16. Capitel vorgeschlagen habe. Nicht minder schiene mir angezeigt, in solchen Strichen auch die bebuschten Gemeinhutweiden, dem für dort befürworteten Regime zu unterziehen. Ein wesentlicher Unterschied scheint mir nur insoferne am Platze, als im Hochlande erstlich kein genügender Grund vorhanden ist, dem Staatsschatze die Kosten der Verwaltung aufzulasten, und als zweitens alle befürworteten neuen Einrichtungen wegen ungleich weniger böser Sachlage nicht so dringend sind, daher mit mehr Muse eingeführt werden können.

Die Erklärung der karstgefährlichen Reviere zu Bannwald wäre auch hier geboten.

Was ferner den Betrieb der Gemeindeforste betrifft, so erheischt dieser genau die nämlichen Vorsichten, wie jener der Staatsforste; ich muss deshalb empfehlen, das im vorausgegangenen Kapitel Erörterte auch hier in Anwendung zu bringen.

Der Umstand jedoch, dass die Gemeinwaldungen vor allem zur Deckung des Hausbedarfes der Insassen bestimmt sind, und in dieser Beziehung sofort als Gemeinde-Gut derart benützt werden dürften, dass jeder Berechtigte sich darin sein Holz selber aufarbeitet, wird die eben empfohlene Anwendung sehr beschränken und in selbe einen um so nachtheiligeren Unterschied bringen, als die bei der eigenhändigen Aufarbeitung begangenen Uebergriffe — weil von Nutzungsberechtigten vollführt — nach dem Gesetze minder strafbar sind. Um desto energischer wäre also dahin zu streben, zuvörderst die Aufarbeitung der Hölzer, von den einzelnen Insassen an die Gemeinde zu bringen (so dass die ersteren nur mehr fertiges Produkt bezögen) und schliesslich diese Wälder aus der Kathegorie des Gemeinde-Gutes in jene des Gemeinde-Vermögens überzuführen (wodann jedes Manipulationrecht der Einzelnen wegfiele).

Die Gemeinweiden des Hochlandes unterliegen ähnlichen Uebelständen und Gefahren, wie diejenigen des Seekarstes, ja sind selben ortweise bereits auch unterlegen; gleichwohl sind sie im Durchschnitte lange nicht so verödet wie dort. — Die verhältnissmässige Behäbigkeit der bedeutend mit fruchtbarem Acker- und Wieslande dotirten Bevölkerung erleichtert ferner jede bezügliche Melioration.[1] Man hat es daher mit den bezüglichen Massnahmen nicht so eilig und kann für selbe die Fingerzeige abwarten, welche die Action auf dem Seekarste bieten wird. Uebrigens sind die Grundzüge für die Regelung der Verhältnisse der Hochlands-Hutweiden in demjenigen bereits angedeutet, was im II. Hauptstücke dieser Schrift für den Seekarst auseinandergesetzt worden ist.

IV.
Allgemeine Anträge.

23.
Einrichtung der Forstverwaltung.

Man wolle die Andeutungen dieses Capitels mit der Wichtigkeit der Sache entschuldigen, die auf dem Spiele steht, wie mit meinem Pflichtgefühle, das mir nicht gestattet, dort mit Mahnungen zurückzuhalten, wo ich eben zum Reden aufgefordert worden bin.

Die k. k. Grenzforstverwaltung ist neuester Zeit zwar ausserordentlich besser geworden, sie hat sogar Massregeln durchgeführt, an welchen sich die Staatsforstverwaltung anderer Provinzen ein Beispiel nehmen könnte; nichtsdestoweniger halte ich sie noch nicht für trefflich genug, die grosse Aufgabe der Karstcultur in ihrer gegenwärtigen Verfassung mit gehörigem Erfolge zu unternehmen.

---

[1] Nur etwa 15 Prozente des Hochlandes sind Oedung, ähnlich wie die gewöhnlichen Weideflächen des Seekarstes, dagegen weitere 20 Prozente bessere, u. z. vornehmlich bebuschte Weide. Auf den Bewohner entfallen im grössten Durchschnitte fast 1 Joch Acker, Garten und Hausgrund mit fruchtbarem Schwemmboden, bei $\frac{1}{2}$ Joch Wiese mit ziemlich gutem Boden, bei $1\frac{1}{4}$ Joch bessere, meist bebuschte und fast 1 Joch öde Weidefläche.



Ich erlaube mir da, auf Grund selbst wahrgenommener Schwächen Einiges zu besprechen, was bei der vor der Thür stehenden Neugestaltung wenigstens hinsichtlich des Karstgebietes unbedingt berücksichtigt werden sollte.

Ohne Hingebung für die Sache, der man zu dienen hat, keine tüchtige Leistung, und ohne Behagen keine Hingebung für die Sache. Behagen im hiesigen und zumal im ausübenden Dienste können aber nur solche finden, die, wenn auch nicht unbedingt Landeskinder, doch so jung hieher gekommen sind, und so viel Anschmiegungsfähigkeit besitzen, um den Comfort und die Befriedigung zu vergessen, welche ihnen die höhere Cultur jener Länder gewährt hat, in denen sie aufgewachsen sind. — Wer ferner als Functionär in einem Dorfe des Karstes nicht die Lust an seiner Stelle verlieren soll, muss neben auskömmlichem Gehalte auch ein wohnliches Haus mit genügendem Gartengrunde zur Verfügung haben.

Nichts ist dem Forstdienste abträglicher, als der stete Wechsel des Personales. Deutschland verdankt den ausgezeichneten Zustand seiner Staatsforste dort, wo er eben ausgezeichnet ist, nicht blos der tüchtigen Fachbildung seiner Forstbeamten, sondern auch der Thatsache, dass leztere, zumal die Betriebsleute, Jahrzehente auf ihrem Posten verbleiben. Nur so wird der Angestellte vertraut mit den kleinsten localen Einzelnheiten seines Bezirkes und verwächst mit diesem in einer Weise, welche dessen Wohl und Wehe zu seinem eigenen macht. Junge Subalterne soll man tüchtig herumsenden, damit sie weltläufig werden; sobald einer jedoch in eine selbständige Stellung einrückt, möge er nur in den allerdringendsten Fällen gewechselt werden. Damit aber dies möglich werde, darf natürlich die Vorrückung in Dotation und bis auf ein Gewisses sogar im Range, nicht an die Stelle, sondern nur an die Person gebunden sein. Noch verwerflicher ist die Uebersetzung aus Strafe. Abgesehen, dass Männer, welche solcher Strafe bedürften, auf dem Karstgebiete gar nicht geduldet werden sollten, zieht jede solche Uebersetzung eine Reihe von anderen nachtheligen Personalveränderungen nach sich.

Man bemesse ferner alle Reviere nicht grösser, als sie ein Mann mittelguter Thätigkeit wohl besorgen kann. Allzugrosse

Dienstbezirke zwingen nicht nur zu Geschäftsunterlassungen, sondern nullicifiren auch die so wichtige Verantwortlichkeit und rauben die kaum weniger bedeutsame Dienstesfreudigkeit.

Jede Stelle bis zur untersten muss auch einen selbstständigen Wirkungskreis haben. Statt an diesem zu mäkeln und das Verfügen extrem zu centralisiren, bemesse man diese eigenen Wirkungskreise mit grösster Liberalität, hänge ihnen jedoch auch als Correctiv die volle Verantwortlichkeit an. Man gewöhne die Functionäre ferner zur eigenen Initiative, indem man sie verhält, von ihrem selbstständigen Wirkungskreise vollen Gebrauch zu machen.

Man karge nicht mit Anerkennung und Belohnung vorzüglicher Leistungen, mache aber auch die Verantwortlichkeit zu einer Thatsache, indem man Schuldigen gegenüber rücksichtslos Schadenersatz und Strafe diktirt.

Man huldige nicht den papiernen extremen Controlen, erinnere sich, dass der wahre Schelm sie zu umgehen weiss und dass der als Abgang entdeckte Kreuzer nicht des Guldens werth ist, den seine Entdeckung gekostet hat.

Auch im Organismus des ausübenden Dienstes glaube ich eine Aenderung empfehlen zu sollen.

Bisher ist der Forstbetrieb durchweg den graduirten, wenn nicht hoch-, doch mittelschulmässig gebildeten Beamten und dem minder Schulgebildeten unteren Personale nur die Aufsicht obgelegen. Dies war der Güte der Wirthschaft keineswegs zuträglich, einerseits weil es nicht gelang, für erstere Beamtenstellen genug Leute zu finden, welche neben der Höhe der frequentirten Schule auch die rechte Dosis persönlicher Vorzüge besassen, und zweitens, weil man sich wegen der Kostspieligkeit der graduirten Beamtenstellen zu allzugrossen Revieren gedrängt fühlte.

In Anbetracht nun, dass aus der Fremde stammende Beamte für die hiesige Localverwaltung in der Regel wenig taugen, und dass es anderseits für lange Zeit noch nicht möglich sein wird, alle Betriebsposten mit Einheimischen zu besetzen, welche höhere Schulbildung mit vorzüglicher persönlicher Qualification

vereinigen; in Erwägung ferner, dass geringer schulgebildete Einheimische von Talent und Hingebung den Betrieb recht gut führen können, wenn sie in diesem wohl unterrichtet und geleitet werden, — glaube ich, man sollte bis auf bessere Zeiten die locale Wirthschaft vorzugsweise hervorragend talentirten und eifrigen Einheimischen unterer Schulbildung anvertrauen, diese jedoch durch vorläufigen Aufsichts- und Hilfsdienst erproben und nach Andeutung des nächsten Capitels praktisch im Forstbetriebe ausbilden lassen.

Um desto gewisser wären aber dann die leitenden Posten (der Amtsvorstände) mit ausgezeichneten Kräften zu besetzen, damit sie auch würdige Lehrer ihrer Subalternen werden können und diesen nicht nur in Rang, sondern eben so sehr auch an Kenntniss und Wirthschaftstüchtigkeit vorangehen.

Alsdann wären aber auch die Betriebsführer nach Rang und Dotation in verschiedene, nicht an die Stelle, sondern vielmehr an die Person geknüpfte Kategorien zu theilen. Um da den Forderungen der Sache sowohl wie der Personen gerecht werden zu können, sollte man vielleicht 6—8 Dotationsclassen machen, von denen die oberen 3—4 allenfalls mit dem Titel Oberförster, die unteren 3—4 mit jenem eines Försters zu verbinden wären. Die Candidaten mit vollendeter Schulbildung und Qualification wären natürlich von vorneherein in eine bessere Classe einzureihen und ihnen ohneweiters der Beamtensrang zu gewähren, während die blos empirisch gebildeten Candidaten auf der untersten Classe anfangen müssten und den Beamtensrang erst nach Vorrückung zum Oberförster erlangen sollten. Diese, sowie überhaupt die Vorrückung in die höheren Stufen der Verwaltung müsste selbstverständlich den Empirikern und Autodidacten vollständig offen bleiben, genug, dass sie sich für diese ansehnlicheren Stellen auch die Tauglichkeit erwerben. Den empirischen Förstern könnte dann auch, sofern die Wirthschaftsgeschäfte solches erlauben, in ihrem Betriebsreviere die Besorgung des Schutzbeganges ihrer Residenz anvertraut werden.

Vielleicht wendet man gegen die regelmässige Verwendung Eingeborner für den kroatischen Karstdienst ein, dass es auf diese Weise nicht möglich würde, die beantragte Verwal-

tung so ausgezeichnet zu bestellen, als es das Gelingen der so schwierigen Karstcultur erforderte. Ich will diese Befürchtung auf sich beruhen lassen, glaube aber ebenfalls, man sollte nicht versäumen, auch die ausländische Fachintelligenz für den Vollzug der hier vorliegenden grossen Culturaufgabe in's Mitleid zu ziehen. Letzteres jedoch weniger durch die Anstellung Fremder, als vielmehr, indem man externe Capacitäten ersten Ranges von Zeit zu Zeit das Culturobject und was für selbes geschieht, studiren und begutachten lässt; indem man allenfalls auch einschlägige Fachvereine bestimmt, im Culturgebiete gut veranstaltete und wohl besuchte Versammlungen abzuhalten, welche natürlich die locale Karstcultur als ersten Punkt auf ihr Excursions- und Verhandlungs-Programm zu setzen hätten.

Damit würde man nicht nur das ausser-kroatische Wissen für die vorliegende Karstcultur verwerthen, sondern auch — was wohl zu beachten wäre — für das gesammte dabei beschäftigte Personale einen sicher wirksamen Sporn zu möglichsten Leistungen herstellen. Denn kaum was Zweites eifert die Beamtenschaft so an, als das Bewusstsein, ihr Thun und Lassen zeitweise von hervorrangenden fremden und unpartheiischen Sachkennern untersucht, gewürdigt und öffentlich besprochen zu sehen.

24.

Ausbildung des Forstpersonales.

Wenn auch die Wissenschaft nur Eine ist, so hat doch selbst jene Specialität derselben, welche man Agriculturwissenschaft heisst, schon so viele Abtheilungen und Nuancen, dass dem gewöhnlichen, nicht über Riesenmittel gebietenden Sterblichen nichts übrig bleibt, als sich für eine blosse Abtheilung derselben und selbst in diesem Fache nur für ein gewisses Territorialgebiet auszubilden. Noch mehr gilt solches von der für jede Diensttüchtigkeit nothwendigen Geschäftspraxis, und am allermeisten für die blos empirische Fachbildung. Diese Wahrheiten sind auch der Grund, warum man den gewerblichen Unterricht nicht nur in Fachschulen theilt, sondern auch für die nach Land und Leuten wesentlich verschiedenen Territorien ebenso viele Schulen desselben Faches errichtet.

Der forstliche Nachwuchs für den Militärgrenz-Karst sollte daher vorläufig seine Fachschulstudien an der Agriculturschule in Kreutz machen, nicht nur, weil aus Gründen, die im vorigen Capitel auseinander gesetzt wurden, im allgemeinen nur Landeskinder für die hiesige Gegend taugen, sondern auch, weil es an jener specifisch kroatischen Schule am ersten möglich wäre, das agricole Fachwissen, ganz auf Kroatien berechnet, zu geben. Alsdann möge aber auch die Regierung darauf sehen, dass letzteres auch wirklich, u. z. in ausgezeichneter Weise wie mit besonderer Rücksicht auf den Karst geschehe. In Anbetracht des vortheilhaften Einflusses, den die Forstbeamten auf die Verbesserung der bäuerlichen Wirthschaft nehmen können, mögen ferner die Candidaten dort nicht nur den Forst-, sondern auch den landwirtschaftlichen Cours absolviren.

Weil aber eben der Karst eine Specialität von höchster und schwierigster Bedeutung ist und in Kreuz doch nicht genug beachtet werden kann, da ihm diese Schulresidenz zu ferne liegt, und Kroato-Slavonien nur zu einem kleinen Theile demselben angehört, — weil dann endlich die Karstländer einen bedeutenden Theil unseres Reiches ausmachen, der ohne Zweifel einer eigenen Agriculturschule werth ist, so schiene es mir nicht nur Kroatiens Willen, sondern überhaupt ausserordentlich angezeigt, wenn der Staat eine eigene land- und forstwirthschaftliche Mittelschule für die Karstländer Kroatien, Dalmatien und Istrien[1] errichten würde. Dieses Institut möchte sich umsomehr empfehlen, als all' diese Länder südslavisch sind. Nachdem diese Schule sich gehörig consolidirt, eine Reihe tüchtig geschulter Land- und Forstwirthe geliefert und diese sich auch bereits die gehörige praktische Ausbildung erworben hätten, dann würde es an der Zeit sein, auch zur Gründung von (niederen) Acker- und Waldbauschulen für den Bauern- und Forstwartstand zu schreiten.

Ich glaube aber, dass der blosse Besuch der agricolen Landesmittelschule zur gehörigen Ausbildung der einheimischen Jugend nicht genügt, weil dies Institut bei der durchschnitt-

[1] Wäre eine derlei Schule aus den gemeinsamen Mitteln des Reiches nicht zu erreichen, so sollte doch wenigstens Oesterreich eine solche aus eigenen Mitteln für seine eigenen Karstländer errichten; dieses Institut stünde dann auch der agrikolen Jugend Kroatiens zur Verfügung.

lich tieferen Culturstufe des Landes nicht genug Gelegenheit hat, den Schülern in allen Richtungen eine ausgezeichnete Wirklichkeit vorzuweisen. Ich würde daher empfehlen, jene wohlbefähigten jungen Männer, welche die Staatsverwaltung für den Karstforstdienst anzuwerben gedenkt, nach Absolvirung der Landesfachschule, für 1—2 Jahre in ein durch höchste Cultur ausgezeichnetes Gebiet auf praktische Ausbildung zu senden, und empfehle in dieser Beziehung — was das Waldwesen angeht — für den Augenblick die hannöverischen Staatsforste und die Anlehnung an den forstlichen Altmeister Deutschlands, Forstdirektor Burkhardt.

Was die schon bediensteten Beamten betrifft, so würde ich wohl entworfene Studienreisen, insbesondere in die Nordwestländer Oesterreichs und nach Deutschland empfehlen, und wäre es am besten, sie paarweise nach verschiedenen Richtungen zu senden und zu einem Reiseberichte zu verhalten.

In Bezug auf das untere Forstpersonale würde ich empfehlen, den betreffenden Nachwuchs zu ausgezeichneten Wirthschaftsbeamten des kroatischen Karstgebietes in eine mit Vorträgen verbundene locale Einschulungspraxis zu senden, sie hierauf bei der Oberbehörde einer Prüfung auf ihre Tauglichkeit zu unterziehen, hierauf endlich die bewährtesten dieser jungen Kräfte auf ein Jahr in die Betriebspraxis nach einem hervorragend belehrenden Reviere des österreichischen Nordwestens zu schicken, damit sie auch für die Uebernahme von Wirthschaftsposten geeignet werden.

25.

Rückblick.

Schadet die Halbheit, namentlich aber das Schwanken in Princip und Praxis, schon in den gewöhnlichen Dingen, umsomehr erst in den heiklen Aufgaben! Und die Karstcultur ist eine Unternehmung von solcher Schwierigkeit, dass sie nur gelingen kann, wenn alles dazu Erforderliche richtig und mit eiserner Consequenz in's Werk gesetzt wird. Dies ist so wahr, und durch traurige Erfahrungen auch in Oesterreich-Ungarn so sehr erhärtet, dass ich mit allem Nachdrucke rathen muss, in keiner Richtung früher zur That zu schreiten, als nachdem diese Bürgschaften des Gelingens, zumal conse-

quente Vollführung durch ein vollkommen tüchtiges Personale, sichergestellt sind.

Dem steht jedoch nicht entgegen, sofort zur gründlichen Erörterung der Principien zu schreiten; am allerwenigsten aber, jene Einleitungen zu treffen, bei denen bereits Gefahr im Verzuge ist.

Zu letzteren gehörte:

a) Die Waldsegregationspläne dahin zu rectificiren, dass jene bebuschten Weideflächen, welche nach Capitel 6 und 8 Mittelwaldmuster mit Futterlaubnutzung werden sollen, darin als Wald und für die dem Aerare verbleibende Hälfte aufgenommen werden.

b) Zu verordnen, dass bei der im Zuge befindlichen Grundsteuer- und Grundbuchscatastrirung: alle genügend bebuschten Gemeinweideflächen als Wald verzeichnet (Cap. 5 und 6); alle vollen Oedungen, d. i. jene Grundflächen, welche von den Gemeinden wegen Unnutzbarkeit nicht als steuerbare Hutweide in Anspruch genommen werden, auf den Namen des Aerares geschrieben (Cap. 7); die Rechtsansprüche auf die zahllosen, in den Forsten gerodeten Flecke genau geprüft und alle unstichhältigen zurückgewiesen (Cap. 5); endlich die Gemeinhutweiden auf dem Papiere und in der Natur unter die Ortschaften vertheilt werden (Cap. 5).

c) Die Catastrirung des verkarstungsfähigen Hochlandterrains (Cap. 20).

d) Dass kein Abstockungs- oder sonstiger Vertrag mehr geschlossen, überhaupt nichts unternommen werde, was an der alsbald nach der Waldsegregation in den Forsten einzuführenden Holzaufbereitungs-Selbstregie hindern könnte (Cap. 21).

Dass ich in dieser Denkschrift die Milderung einer der grössten Kalamitäten des Gebietes, d. i. der Wassernoth mit Stillschweigen übergehe, geschieht lediglich, weil diese wichtige Karstcultur-Massregel in der über Anordnung der Landesbehörde herausgegebenen Schrift: „Die Wassernoth im Karste der kroatischen Militärgrenze, Agram 1874, Albrecht und Fiedler“ bereits gründlich besprochen ist.

V.

Karstnatur, Aufforstungstechnik, Futterlaubwesen

mit besonderer Rücksicht

auf das militär-kroatische Karstgebiet.

26.

Gestalt und Böden des militär-kroatischen Karstlandes.

Der militär-kroatische Karst ist ein Stück jenes grossen österr.-ungarischen Küsten- zugleich Karstgebietes, welches, mit Istrien beginnend, an der Adria hinabstreicht, und in Dalmatien sein Ende findet.

Es theilt sich in das bergige Hochland von 140 Geviertmeilen (das nordwestliche Ende der Balkan-Halbinsel) und in den Abfall dieses Hochlandes zur Meeresküste, den sogenannten Seekarst von 9 Meilen Fläche.

Das Hochland ist ein Gewirr von Kuppen, Bergzügen und dazwischenliegenden Einsenkungen, welch' letztere zwar auch bedeutende thalartige Ebenen, aber noch weit öfter weniger bedeutende Mulden oder Kessel von geringer Ausdehnung bilden. Indem jedoch das Land seine Gestalt einem vorweltlichen eruptiven Aufbruche jenes Fleckes unserer Erdrinde verdankt, die Gebirge also nichts als bezügliche Aufbruchwellen sind, so herrscht in ihrem Wirrsal doch insofern ein Sistem, als ihre Hauptzüge, gleich dem ganzen Lande und der Adria, von N.-W. nach S.-O. streichen.

Die flachen Tiefstrecken bestehen aus 4 thalartigen Ebenen von je $2\frac{1}{2}$—10 Geviertmeilen, 21 flachen Mulden von je $0{\cdot}_{15}$ bis $0{\cdot}_{79}$ Meilen, 97 Mulden von je $0{\cdot}_{0075}$—$0{\cdot}_{12}$ Meilen und einer noch grösseren Zahl von Kesseln mit wenigen Jochen, sie haben zusammen $33\frac{1}{2}$ Meilen (24 Prozente des Landes), und sind mit fruchtbarer, lösartiger Schwemmerde bedeckt und deshalb auch der Sitz der in der Regel bedeutenden Dörfer und des Ackerlandes.

Diese Tiefstrecken, welche wie gesagt, nicht in regelmässigen, konsequent zu der dem Gebirge vorliegenden grossen Ebene oder zum Meere absteigenden, von rinnendem Wasser durchschnittenen Thalsistemen, sondern vielmehr aus ringsum

geschlossenen Mulden und Kesseln bestehen, besitzen auch nur stückweise an der Oberfläche fliessende Gewässer. Denn in Folge der mannigfaltigen Zerklüftung des Gesteines versinken die Regen- und Schneewässer früher oder später in ein weitverzweigtes Netz unterirdischer Kanäle, um irgendwo wieder auf ein Stück an's Tageslicht zu kommen, oder gar unterirdisch in's Meer abzufliessen. Deshalb sind die Mulden des Hochlandes nicht immer und nur mit plötzlich hervorbrechenden und ebenso plötzlich verschwindenden Gewässern durchschnitten, ja derlei fehlten auf dem Seekarste (mit Ausnahme des einzigen auch nur zeitweise wasserreichen Torrente bei Zengg) ganz; und auch die Quellen sind selten und spärlich.

Dies hat einen drückenden Wassermangel zur Folge, der auch jene fatale Bodendürre sehr wesentlich verstärkt, die bereits wegen des sehr geringen sommerlichen Regenfalles herrscht.

Von den Bergzügen treten vermöge Höhe, entschiedenem Zusammenhange und Erstreckung dreie in den Vordergrund.

Die Kapella, welche aus Civilkroatien fast in der Mitte des Nordens (in's ehemalige oguliner Regiment) eintritt, sich hier nach Osten zieht und dann (vom ehemaligen otočaner Regimente an) als Pliševica-Gebirge bis Dalmatien so ziemlich die Ostseite des Gebietes bildet.

An der Westseite des Gebietes erhebt sich bei Zengg (wo die bestandenen Regimenter Ogulin und Otočac zusammenstossen), der dritte, zugleich höchste und wildeste Gebirgszug, der unter dem Namen Velebit den Westrand dieses Hochlandes (gegen das Meer zu) bildet und später nach Dalmatien übertritt.

Die Kapella hat höchste Gipfel von 3900—5200' und Pässe von 2000—2780' Seehöhe; die Pliševica Almhöhe erreichende Hochkuppen bis 5250'; der Velebit sogar eine Reihe Hochgipfel von 4600—5560', von den mehrere die Waldgrenze überschreiten, dann Pässe von 2150—4370' Seehöhe.

Der Gebirgsboden nimmt 106$^1/_2$ Meilen (76 Prozente) des Landes ein; nur 3$^3/_4$ Meilen (3 Prozente) davon rühren von Thongesteinen, dagegen alles Uebrige von Kalkfels her.

Vom Kalkgebirgsboden gehören vielleicht gegen 28 Meilen (20 Prozente) der Kreide, 41 Meilen (29 Prozente) dem Dolomite und 34 Meilen (24 Prozente) anderen Kalkarten an.

Wir sehen also, dass die thonigen Krumen einen fast verschwindenden Antheil am hiesigen Gebirgsboden haben, dagegen von den fast alleinherrschenden, durchweg der Verkarstung zuneigenden Kalkböden 28 Meilen oder $^1/_5$ der Landesfläche jenem Kreidekalke zugehören, der durch seine leichte und in's Extrem gehende Verödungsfähigkeit der wahre Stammvater jener Steinwüsten ist, welche den Namen Karst in Gang gebracht haben.

Bis hieher das Hochland.

Der Seekarst, wie schon oben gesagt, den Abfall des Hochlandes zum Meere bildend, zieht sich in einer Breite von $0{\cdot}_7$—$1{\cdot}_3$ Meilen längs der Adria hinab. Der General-Abfall dieses Landstreifens wechselt im Norden zwischen 8 und $9^1/_2$, im Süden längs des Velebits zwischen $9^1/_2$ und $17^3/_4$ Graden und mag im grossen Durchschnitte $8{\cdot}_6$ und $12{\cdot}_8{}^0$ betragen. Er stellt sich lediglich wegen der Stufen so gering, welche die Abdachung allenthalben unterbrechen, denn die eigentlichen Hänge haben — abgesehen von den häufigen (nahezu senkrechten Wänden — gewöhnlich 25° Fall.

Diese letztgenannten muldenartigen Absätze mit ihrem sanft abdachenden, ja streckenartig sogar ebenen oder muldigen besseren (Schwemm-) Böden sind auch die Stätten, wo die Menschen sich angesiedelt und ein nothdürftiges Feld hergerichtet haben. Diese Absätze sind zwar ziemlich zahlreich, aber leider sehr klein; die 12 grössten derselben haben nicht mehr als je 75—1610 Joche und im Ganzen nehmen sie nicht einmal $^2/_3$ Meilen (7 Prozente) des Landes ein. Darum finden sich hier auch keine grossen Dörfer; stattdem hat sich die verhältnissmässig übergrosse Bevölkerung in 167 Weilern von 134 mittlerer Seelenzahl angesiedelt.

Auf diesem Seekarste sind also $8{\cdot}_3$ Meilen oder 93 Prozente des Landes Gebirgsboden, der unglücklicherweise mit einer verschwindenden Ausnahme von $0{\cdot}_{05}$ Meilen (1 Prozent) durchweg dem Kalkfelse und darunter sogar zu mehr als der Halbscheit jener Kreide angehört, deren Verkarstungsfähigkeit par preference ich schon beim Hochlande hervorgehoben habe.

Berücksichtigt man überdies die Lage dieses Küstenstriches — gegen S.-W. — den gänzlichen Mangel an rinnenden Wässern und Quellen, dessen noch später zu schilderndes heisses Klima, dann die Thatsache, dass gerade hier der grimme Wütherich

Bora seinen Haupttummelplatz aufgeschlagen hat, so wird man bereits begreifen, warum gerade dieser unglückliche Seekarst so entsetzlich verkarstet ist, dass er nichts als eine schauerliche Steinwüste genannt werden kann.

Nach dieser Skizzirung der so wesentlichen Unterschiede zwischen den beiden Landestheilen glaube ich Dasjenige vom Boden des Landes hervorheben zu sollen, was beiden Theilen so ziemlich gemeinsam ist.

Wie in allen Karstländern, herrscht, wie schon oben gesagt, auch auf dem militär-kroatischen Karste im festen Erdgerippe fast durchweg der Kalk und die anderen (thonhältigen) Gesteine, wie das Thäler und Mulden ausfüllende Schwemmland, treten weit in den Hintergrund.

Kalk ist nicht nur das Hauptgestein jener zwei geologischen Formationen, welche man Trias und Kreide heisst, sondern auch der in beiden in grosser Ausdehnung vorkommende Dolomit ist ein Kalk, der sich in seiner stofflichen Zusammensetzung nur durch einen mehr weniger bemerkenswerthen Gehalt an kohlensaurer Magnesia unterscheidet.

All' diese Kalke haben zwar das Eigene, dass sie zerklüften, ja öfter bis zu Schutt und Sand zerfallen, aber im übrigen doch nicht wesentlich verwittern und daher kaum krümliche Kulturerde liefern. Ja, würden die hiesigen nicht dolomitischen Kalke nicht in ihren zahlreichen Spalten und Höhlungen einen okerigen Lehm beherbergen, den man in den öst.-ung. Küstenländern terra rossa heisst, so möchten diese Kalkgebirgsböden fast baar aller mineralischen Erde sein.

Unter solchen Umständen wird den hiesigen Gebirgsböden die Auswaschung durch die atmosphärischen Wässer ausserordentlich gefährlich und doppelte Wichtigkeit gewinnt deren Bekleidung mit Vegetation, letzteres nicht nur, weil das Pflanzenkleid dieser Auswaschung, d. i. der Entführung der so wenigen mineralischen Erde vorbeugt[1], sondern auch, weil es im Laufe der Zeit durch seine Rücklässe über das Gestein eine Humusschichte verbreitet, welche jenen Obergrund herstellt, den

---

[1] Die übrigens, wo sie nicht durch das ebengenannte Pflanzenkleid, durch darüberliegendes Gestein, oder durch seitliche Erhöhungen geschützt ist, auch von der Bora hinweggefegt wird.

das blosse Gestein gar nicht oder nicht genügend zu liefern vermag.

Leider ist dieser vegetabilische Obergrund sehr vergänglich und sein Fortbestehen an die ununterbrochene Erhaltung eines dichten hochwüchsigen Pflanzenkleides gebunden, wie es in der Regel nur der Wald zu Stande bringt.

Diese Thatsachen machen auf den Kalkgebirgsböden der Karstländer den Wald zu einer Bedingung der Produktivität; auf ihnen beruhen die so gefährlichen Eigenheiten, die unendlich leichte Verödung der bezüglichen Ländereien.

Uebrigens sind die hiesigen Kalkgebirgsböden keineswegs von ganz gleichem Charakter und deshalb auch nicht gleich verkarstungsfähig.

Am schlimmsten steht es mit denjenigen Strecken, welche der geologischen Kreide angehören. Diese Kalkfelsart ist sehr zäh und zerstückt unter dem Einflusse der Witterung fast gar nicht; ihre in ungeheueren Massen daliegenden Bruchstücke sind in der Regel Urbildung, d. i. sie rühren von den nämlichen Erderschütterungen her, durch welche diese Gegenden die jetzige Gestalt erlangt haben. Blöcke und Klippen herrschen da vor; kleinere Trümmer und Grus sind höchstens nur zwischen den vorhergehenden eingestreut. Wohl ziehen zahlreiche Adern des genannten ziegelrothen Thones durch das Gestein, aber sie bleiben wegen der geringen Zertrümmerung des letzteren meistens für die Bodenbildung wie für die Vegetation verschlossen.

Darum gehören auch die vollendetsten Oedungen, der Karst in seiner entsetzlichsten Gestalt, eben dieser geologischen Kreide an; darum ist und bleibt auf diesen Strecken das Pflanzenkleid von allergrösster Wichtigkeit.

Die eminente Bedeutsamkeit der Pflanzendecke gerade für diese Kalkart bestimmt mich, den bezüglichen Gang der Dinge an dieser Stelle eingehender zu schildern.

Lange bevor die Menschen zerstörend in das freie Walten der Natur eingriffen, hatte sich auf dem ursprünglich nackten Kalke, trotz dessen nahezu Unverwitterbarkeit, im Laufe von schwer messbaren Zeiträumen ein culturtauglicher Boden in Gestalt einer Humusschwarte gebildet, welche aus dem Rücklasse der angesiedelten, successiv von der Flechte bis zu den Holzpflanzen aufgestiegenen Vegetation und dem Wurzelgeflechte

dieser letzteren bestand. Und dieser Boden gestaltete sich noch weit productiver, als das blosse Gestein für sich allein gestattet hätte, durch jene schon oben erwähnte rothbraune, eisenschüssige Thonerde, welche allenthalben in den natürlichen Spalten und Höhlungen des Karstkalkes vorkommend, Dank der Zertrümmerung der Gebirgsoberfläche zu Tage trat, oder doch den tiefgehenden Wurzeln der hochwachsenden Pflanzengeschlechter zugängig wurde. Die mächtigsten Förderer der erstgenannten Obergrundbildung waren natürlich die Holzgewächse und zumal der schliesslich zu Stande gekommene Hochwald.

So wie aber das Pflanzenkleid eine Bedingung dieser Bodenbildung war, ebenso sehr verblieb es auch ein „conditio sine qua non“ der Erhaltung ihres segensreichen Gebildes. Wir sehen noch heute dort, wo im Urwalde eine solche Humusschwarte 1—3 Fuss dick das Gestein bedeckt, wie die blosse Lichtung des Forstes selbst in einem Grade, welcher der Sonne den Weg zum Boden noch nicht förmlich eröffnet, bereits die Schwarte sichtlich verringert; und wo dieselbe gar vom Walde gänzlich entblösst wird, sehen wir sie binnen wenig Jahren bis auf ein paar Zolle schwinden. Hat sich auf ihr mittlerweile etwa eine zusammenhängende Grasnarbe gebildet, so bleibt die Stelle wenigstens auch fernerhin der Vegetation gesichert; konnte aber ein solch' förmlicher Rasen nicht zu Stande kommen, weil das weidende Vieh durch seinen Tritt oder andere Unbill dies verhinderten, — so geht der Boden ganz und gar verloren. Was vor kurzem noch mächtigen Hochwald, kräftiges Gesträuch oder wenigstens nahrhafte Gräser trug, verödet zu nacktem, unproductiven Gestein und zwar nicht nur, weil der Kohlenstoff des Humus wieder in die Atmosphäre zurückkehrt, woher er gekommen war, sondern auch, weil Regen und Schneewasser die wenigen mineralischen Boden-Bestandtheile wegwaschen und der Sturm sie im trockenen Zustande entführt. Und der Schwand ergreift dann auch den durch die obgenannte Thonerde und durch Grus und Gerölle gebildeten Untergrund und arbeitet so lange, bis er endlich auf das haltgebietende nackte Gestein gelangt ist. Solch' verhängnissvolle Zerstörung geht natürlich am schnellsten vor sich und greift am tiefsten in Sturmlagen, vor allem jedoch auf steilen Abfällen; denn was auf ebenen Stellen nur vom

Winde hinweggetragen werden kann, wird auf abschüssigen von den athmosphärischen Fluten um so rapider abgeschwemmt, je steiler und ununterbrochener das Gehänge.

Hiemit habe ich in wenigen Strichen jenen Vorgang gezeichnet, dessen entsetzlichstes Product als Seekarst vor uns liegt. Die Unverwitterbarkeit des Steines, aus dem diese Gehänge gebildet sind, ist die unabänderliche, weil von der Natur gegebene. Eine, und die stattgehabte Entwaldung die durch die Menschen herbeigeführte andere Ursache, welche das Unheil dieser fürchterlichen Verödung gezeugt haben.

Die anderen, der geologischen Triasformation angehörigen Kalke sind vermöge stofflicher Zusammensetzung wie vermöge Zerstückungsform, der Bildung von Agrikulturboden günstiger; sie zerfallen weit mehr in Trümmer und Schutt, wodurch eine Art Untergrund ermöglicht, dann eine weit grössere Menge des auch diese Kalkart durchziehenden rothen Lehmes aufgeschlossen, kurz, ein weniger erdarmer und tieferer Boden hergestellt wird. Auf den ersten Blick lassen sich die Strecken der Trias-Kalkarten erkennen; sie sind besser bewachsen und verkümmern nie zur furchtbaren Oede der Kreide.

Wesentlich verschieden von diesen beiden Kalkbodenarten sind die Dolomitböden. Indem der Dolomit nur dadurch entstanden ist, dass in Strecken der vorangegangenen beiden Kalke, durch chemische Substitution ein Theil des Kalkes durch Magnesia ersetzt wurde, kann man dieses Gestein, wie schon oben gesagt, eigentlich nur als einen Bittererde-reichen Kalk betrachten.

Die Dolomite zerfallen gewöhnlich leicht in Schutt, oft bis zu förmlichem Sand. Ueber diesen Punkt aber geht die Verwitterung nur sehr wenig hinaus. Dieses Wenige wird von den Wässern entführt und von der Vegetation verbraucht, und so entbehren die Dolomitböden umsomehr der krümlichen Erde, als hier auch der den anderen zwei Kalkarten eigenthümliche rothe Lehm fehlt.

Deshalb ist der Pflanzenwuchs auf den dolomitischen Böden ärmlicher wie auf denen der anderen Kalke; aber das tief zersplitterte und in der obersten Schicht noch fort und fort zerfallende Gestein lässt doch wieder die Verödung nicht so in's Aeusserste gehen, wie beim Kreidekalke.

Der sowohl in den Klüften der Kreide- wie der Triaskalke vorkommende rothbraune mit feinen Kalksplittern gemengte ockerige Lehm, dessen ich schon als terra rossa erwähnt habe, ist für unser Gebiet wie für alle Karstländer von grösster Bedeutung. Nicht nur, weil sie — ausser der Humusschwarte in den Wäldern — das Einzige ist, was man hier auf den Gehängen der Berge an Erde vorfindet, sondern auch, weil die lösartigen fruchtbaren Schwemmböden aus ihr hervorgegangen zu sein scheinen, welche die Niederungen bedecken.

Schade nur, dass diese Terra rossa anlässlich der Austrockung noch fester zusammenbackt und noch stärker zerklüftet, wie die ebengenannten lösartigen Schwemmböden.

Jene ganz unbedeutenden Gebirgsbodenstrecken des militärkroatischen Karstgebietes, welche von Sandsteinen, Mergelschiefern und Melaphyr, kurz von thonigen Gesteinen herrühren und dank der starken und tiefgreifenden Verwitterbarkeit dieser letzteren, thonige Krumen mit nenneswerthem Untergrunde liefern, ernähren eine üppige Vegetation und können einer Verödung nicht leicht unterliegen. Sie haben in der Regel auch einen hinreichenden Kalkgehalt, um Kalkpflanzen ernähren zu können.

Das lösartige, tiefgründige Schwemmland der flachen Niederungen, das keineswegs von dem darunterliegenden Gesteine herrührt, dieses Schwemmland allein ist erdig und tief genug, um ohneweiters für den Ackerbau zu taugen. Leider nimmt es selbst im Hochlande nur 24, auf dem Seekarste gar blos 3 Prozente der Landesfläche ein. Es besteht aus einem stark eisenschüssigen Lehme, der neben etlichen und vierzig Prozenten Sand auch einen ansehnlichen Gehalt an kohlensaurem Kalke besitzt, welch' letzterer den Boden ebenso für die Kalk- wie für die Kieselpflanzen tauglich macht. Leider ist er aber auch sehr bindig und backt beim Trocknen in eine feste, zerklüftende Masse zusammen, die der Vegetation alsdann durch Trockenheit und Konsistenz, wie durch ihre Sprünge nicht mehr zum Vortheile gereicht. Diese Nachtheile mildern sich jedoch in dem Masse, als die Krume (durch den Pflanzenwuchs, wie durch die Düngung) stärker humifizirt wird.

Sämmtliche Böden des Karstlandes haben das Eigene, dass sie weit mehr der Dürre unterliegen, wie diejenigen anderer

Gegenden. Dies, weil der unterliegende feste Fels voll Spalten und Höhlungen ist, welche das versickernde Wasser aufnehmen und dem Untergrunde entziehen. Solches hat sogar beim Schwemmlande statt, woselbst sich daher selten jenes wohlthätige Grundwasser bildet, welches anderswo in den regenlosen Zeiten die Bodendürre mildert.

Die Bodentrockniss wird in diesen Gegenden um so bedenklicher, als die ausserordentliche Armuth an Quellen und oberirdisch fliessenden Wässern nur selten gestattet, diese für den Ersatz des Regens in Anspruch zu nehmen. — Am ärgsten ist es in dieser Beziehung auf dem Seekarste, woselbst nur ein einziger und auch dieser blos zeitweise wasserreicher Bach (der Torrente bei Zengg) und nur wenige und unbedeutende Quellen vorkommen.

Das Nähere über den Gegenstand dieses Capitels ist im 2. Theile des vorliegenden Buches zu finden.

27.
Klima des militär-kroatischen Karstlandes.

Die österr.-ungarischen Karstländer haben ein sehr eigenes Klima, das sich von jenem der anderen Theile des Reiches wesentlich unterscheidet; aber hauptsächlich nur, weil sie sammt und sonders Küstenländer der Adria sind. Die Wüsteneien des Gebietes üben zwar auch einen notorischen Einfluss auf das Klima, jedoch nur insofern, als sie einige üble Eigenschaften desselben verstärken.

Der klimatische Charakter tritt hier vor Allem bei den atmosphärischen Niederschlägen, im Gange und der Grösse der Wärme und in den Windverhältnissen hervor.

Das Karstgebiet gehört, entgegen dem übrigen Oest.-Ung., in die Zone der Aequinoctialregen, weswegen die Regenfälle im Sommer äusserst geringe sind, sich vor allem auf den Spätherbst (Oktbr. und Nov.) dann einigermassen auf den Frühling (April) koncentriren und der winterliche Schneefall nicht bedeutend wird. — In Folge dessen hat die an und für sich allerdings ansehnliche Jahresregenmenge von 35—60″ p. doch lange nicht die anderwärts so vortheilhafte Wirkung auf die Vegetation, weil sie eben zumeist in eine Zeit (Spätherbst) fällt, wo sie den Pflanzen wenig nützen kann; dagegen im Sommer, wo sie der

Vegetation so vortheilhaft wäre, sich auf wenig reduzirt. Und selbst dieses Wenige wirkt nicht sehr, weil es gewöhnlich aus schnell vorübergehenden Gewittergüssen besteht.

Von entscheidendem Einflusse sind da natürlich die Frühjahrsregen, dann die Bodenfeuchtigkeit, so von ihnen und den winterlichen Niederschlägen erübrigt. Ist die frühjahrliche Bodenfeuchtigkeit bedeutend, so dauert sie allerdings tief in den Juni hinein. Oft aber ist sie schon um die Wende des Mai herum fusstief aufgezehrt, so dass die Pflanzen bis in den Oktober lediglich auf einige sommerliche Gewitter verwiesen sind, die manches Jahr auch ganz ausbleiben.[1]

Die Wirkung der sommerlichen Regenarmuth wird noch durch eine Reihe von Umständen verstärkt.

Zuvörderst durch die hohe Temperatur des Sommers, welche für diesen eine Wärmesumme ergibt, die etwa um den fünften Theil grösser ist, wie in den nördlicheren österr.-ungarischen Ländern.

Zweitens durch die gegenüber den nördlicheren Gegenden des Reiches grössere Heiterkeit des Himmels, welche die Wirkung verstärkt, so das Sonnenlicht auf die Ausdünstung der Pflanzen übt.

Drittens durch das Vorherrschen des nackten Steinbodens, der sich weit mehr erhitzt als begrünte Flächen und damit die Thaubildung verringert, ja wo die Steinwüsten grosse Ausdehnung haben, öfter sogar Wolken aufzehrt, dadurch die Ausdünstung der Pflanzen vermehrt, wahrscheinlich auch leichte Sommerregen vereitelt.

Viertens durch den Umstand, dass die Bodenkrume, wo eben eine solche vorhanden, seicht ist, und fast ausnahmslos aus einem eisenschüssigen Lehme besteht, der anlässlich der Austrocknung fest zusammenbackt und zerklüftet.

Fünftens durch die Zerklüftung des unter dem Agrikulturboden liegenden Felses, in Folge deren die eingesickerten atmosphärischen Wässer häufig sofort oder später in den Bauch der Erde versinken, auch im tiefen Schwemmboden nicht die An-

[1] Da aber solch' gewitterreiche Sommer die meteorologischen Durchschnittszahlen gestalten, so geben diese letzteren keinen rechten Begriff von der gewöhnlich herrschenden Sommerdürre.



sammlung eines sogenannten Grundwassers gestatten; eine Zerklüftung, wegen der auch nur wenig oberirdisch fliessende Gewässer und Quellen vorkommen.

Sechstens begünstigt die im grossen Ganzen nach Süd bis Südwest verlaufende Abdachung des Landes, welche das Vorherrschen der gleichnamigen Gehänge zur Folge hat, die Sonnenwirkung und damit die Trockniss.

Die Eigenheit der Windverhältnisse drückt sich im Karstgebiete hauptsächlich dadurch aus, dass von den herrschenden europäischen Luftströmungen, die polare hier die Gestalt der verrufenen Bora, die äquatoriale hingegen jene des Scirocco annimmt.

Die Bora ist ein kalter, äusserst trockener, stossweise arbeitender N.-O.-Wind, der vom Hochlande des Karstes (dem Karstplateau) zur Küste herunterbraust, hier über das Meer, oft bis an das jenseitige Festland stürmt und sich durch sein plötzliches Losbrechen, durch die Heftigkeit seiner Stösse, wie dadurch auszeichnet, dass er im Winter am öftersten, stärksten und längsten wüthet.

Diese bis in's Mark erkältende Bora verstärkt nicht nur die Austrocknung des ohnehin feuchtigkeitsarmen Bodens, sondern sie entführt diesem sogar die krümliche Erde, macht also die so spärlich bewachsenen Oedungen noch wüster, als sie vermöge Abganges einer eigentlichen Bodenkrumme ohnehin schon sind; sie peitscht ferner die freistehenden Pflanzen in einer Weise herum, welche deren Wuchs schädigt; ja an den Orten ihres maximalen Anpralles vereitelt sie sogar jedwede nennenswerthe Vegetation. Ausserdem wühlt sie das Meer auf, führt die zerstiebten Köpfe der aufbäumenden Wellen als feinen Regen über die vor dem Festlande liegenden Inseln, und vermittelt dadurch jenen fatalen Salzüberzug, welcher das dortige Pflanzenleben und die Ernten, oft sogar schwer, schädigt. Fügen wir noch hinzu, dass dieser brutale Gesell allen über den Erdboden hervorragenden oder im Meere schwimmenden Menschenwerken zerstörend zu Leibe geht, der Schiffahrt insbesondere so hemmend und gefährlich wird, dass der am Festlande hinziehende sogenannte Morlakenkanal von den Schiffen langer Fahrt völlig gemieden, und während des Winters die locale Communikation

oft wochenlang unterbrochen wird, — so haben wir diese Bora hinlänglich gebrandmarkt.

Die Häufigkeit und Gewalt der Bora ist durch die Verödung des Landes, zumal auf jenem gänzlich verwüsteten Gebirgsabfalle, den man den kroatischen Seekarst nennt, wesentlich verstärkt worden, weil durch den Mangel an Begrünung ein Hauptmotiv der Bora, d. i. der Temperatur-Unterschied zwischen der Hochlandsluft und jener des Seegehänges entschieden vergrössert wurde. Auch die Entwaldung dieser Gehänge leistete dem Unholde Vorschub, indem sie mit dem Forste auch einen nicht unbedeutenden mechanischen Hemmschuh für den herabstürzenden Luftstrom beseitigte.

Der Scirocco, ein südlicher, sehr feuchter und lauer, häufig mit Regen verbundener Luftstrom, der jedoch nur in der Küstenzone ansgeprägten Charakter zeigt, in der obersten Region jedoch bereits sehr an Temperatur und Feuchtigkeit verloren hat, ist der Vegetation des Karstgebietes im Allgemeinen nur von Vortheil.

Hiermit ist das Klima unseres Karstgebietes im Allgemeinen gezeichnet; es obliegt uns jetzt nur, den bedeutenden Unterschied zu skizziren, der in dieser Beziehung zwischen dem kroatischen Seekarste und dem Hochlande waltet.

Auf dem Seekarste erlangen die Nachtheile des Karstlandklimas ihr Maximum zuvörderst durch die hohe Temperatur des Sommers, welche natürlich in der bis etwa 500′ Seehöhe reichenden Küstenregion am grössten ist und da (Mai bis September einschliessig) eine mittlere Wärmesumme ergibt, welche je nach der Gegend zwischen 2350 und 2810° R. schwankt, während die Wärmesumme der gleichen Zeitperiode selbst in den mildesten Niederungen der nördlicheren österr.-ung. Länder nur etwa 2000 bis 2230° beträgt.

Ferner durch die mehr weniger weit getriebene Entwaldung des Landes, welche den deshalb so sehr vorherrschenden kahlen Steinboden einer enormen Erhitzung aussetzt. Diese in wohlbegrünten Gegenden unerhörte Bodenglut vereitelt zuvörderst die Thaubildung, indem sie während der Nacht nicht genug schwindet, um den Niederschlag der Luftfeuchtigkeit zuzulassen. Sie zehrt ferner durch den tagsüber aufsteigenden warmen Luftstrom öfter sogar einen Theil der Wolken auf, welche zeit-

weise über die Gegend heranziehen und verstärkt alsdann nicht nur die Reinheit des Himmels, id est Ausdünstung der Pflanzen, sondern vereitelt auch manchen jener leichten Sommerregen, welche hier eine anderwärts gar nicht gekannte Wohlthat wären.

Drittens dadurch, dass sich hier nie eine dauernde Winterschneedecke bildet. In Folge dessen verzetteln sich die winterlichen atmosphärischen Niederschläge, statt sich bis zur änderwärts heimischen Frühjahrs-Schneeschmelze aufzusammeln und alsdann erst den Boden (zur Zeit der beginnenden Vegetation) zu durchfeuchten.

Unter solchen Umständen tritt denn in der Regel eine so hochgradige Sommerdürre ein, dass selbst die Holzgewächse, als Jährlinge und solange sie überhaupt seichtwurzelnd und schmächtig sind, gar oft eingehen und bei den älteren Pflanzen wenigstens eine Art Sommerschlaf eintritt.

Die Kunst der Aufforstung muss daher insbesondere dahin gerichtet werden, den jungen Holzwuchs in die Verfassung zu setzen, dieser verhängnissvollen Sommerdürre widerstehen zu können.

Die grosse Wärme und lange Dauer des Sommers mit der dazugehörigen geringen Winterkälte haben übrigens wieder das Gute, dass sie nicht nur den Pflanzenwuchs — sofern dieser nur auch die Dürre zu überwinden im Stande ist — ungewöhnlich kräftig und ausgiebig gestalten[1], sondern auch das Gedeihen einer grossen Reihe von Pflanzenarten ermöglichen, denen die nördlicher oder höher gelegenen Länder das Fortkommen absolut versagen. Darum herrscht denn in den Wäldern des Karstgebietes auch überall fast ausschliesslich das Laubholz; wir treffen ferner ausser den meisten Laubbäumen der übrigen Länder noch eine Reihe anderer spezifisch südlicher Arten, ja in den guten Lagen der untersten (Küsten-) Region gedeihen sogar Lorbeer, Oelbaum, Stein- und Korkeiche.

Man mag dies sogleich begreifen, wenn man noch ausser den schon oben angegebenen sommerlichen Wärmesummen er-

---

[1] Nicht blos hinsichtlich der Masse von Holz und Blatt wie im Norden, sondern auch in Bezug auf Blüthe und Fruchtmenge, wie betreffs vollendeter Ausbildung all' dieser Theile.

wägt, dass in der karstländischen Küstenregion die Mitteltemperatur des kältesten Monats (Januar) + $3._5$ bis 7° R. und der grösste Kältegrad (absolutes Minimum) — $4._8$ bis 8° R.; während diese Ziffern in den nördlicheren Niederungen Oesterreichs — $1._2$ bis $4._7$ und — 19 bis 23° R. betragen.

Was bisher von Seekarstklima dargestellt wurde, gilt wohl hauptsächlich nur von der untersten Küstenzone. Weiter oben — der Seekarst geht ja bis etwa 2000′ Seehöhe hinauf — ist es zwar weniger schlimm und weniger gut; der Unterschied ist jedoch viel geringer, als man nach der grösseren Höhe vermuthen sollte, offenbar wegen der grossen Gleichförmigkeit in der Beschaffenheit dieses Gebirgsabfalles.

Auch die Bora wüthet auf dem Seekarste ungleich stärker, als auf dem Hochlande, und ihre verderbliche Gewalt wächst noch unten entschieden. Am heftigsten tritt sie unter dem Velebit auf, der ihr im Hochlande einen Gebirgskamm von 2000—3000′ Höhe wesentlich stauend und sie verstärkend entgegenstellt, über dessen ungleich steilere Abdachung zum Meere sie dann auch noch mit beschleunigterer Geschwindigkeit in die Tiefe stürzt. Dort gar, wo Gebirgseinsenkungen ihr den Durchgang erleichtern und dann weiter unten thalartige Rinnen des Gebirgsabfalles sie einengen, gewinnt dieser Unhold seine grösste Macht.

Darum bläst die Bora von Zengg nach Carlobago hinab öfter und weit stärker, wie auf der oberen Strecke Fiume-Zengg, und bestreicht besonders stark die Linien Alan-Jablanac, Oštaria-Carlobago, dann Vratnik-Zengg, Kriviput-Zengg; und die Hafenstadt Zengg an der Meeresküste ist ihrem Wüthen insbesondere unterthan.

Diese Windverhältnisse des Seekarstes legen Denjenigen, so sich hier mit der Aufforstung der Oedungen befassen, die Pflicht auf, die jungen Pflanzen und den Boden gegen die Bora durch mechanische Schutzmittel, und die ersteren auch durch jenen gedrungenen Bau zu bewahren, der in der Pflanzenschule wohl erreichbar ist.

Im Hochlande verringern sich die Eigenheiten des Klimas wesentlich und bringen dieses demjenigen weit näher, was wir weiter nördlich in der österr.-ungar. Monarchie gewohnt sind.

Uebrigens lässt sich hier Bestimmteres nur von den Muldenebenen anführen, welche in einer Seehöhe von 1100—2200′ liegend, gewissermassen das Parterre herstellen, auf welchem die bezüglichen Bergmassen aufgebaut sind. Denn höher oben auf diesen Bergen ändern sich natürlich mit der steigenden Seehöhe insbesondere die Wärmeverhältnisse mehr und mehr, und so sehr, dass die höheren Gipfel bereits die Region des hochstämmigen, die allerhöchsten sogar die Linie jedweden Waldwuchses überragen.

Im Parterre dauert der Winter gewöhnlich bei 5 Monate; der durch stärkeren Temperaturwechsel ausgesetzte Sommer 4—4½ Monate; der Frühling ist äusserst kurz, der in der Regel schöne und freundliche Herbst erstreckt sich auf 2 Monate.

Der Winterschnee erreicht ortweise 4—6′ Höhe, bildet eine dauernde Decke und erhält sich in bewaldeten Schluchten und Trichtern bis in den Juni hinein.

Die winterliche Schneedecke trägt viel zur Verringerung der sommerlichen Bodendürre bei, weil sie die Durchnässung der Bodenkrume durch die atmosphärischen Niederschläge des Winters auf die Zeit der frühjahrlichen Schneeschmelze und der beginnenden Vegetation konzentrirt, während diese Niederschläge auf dem Seekarste, wo sie zu keiner dauernden Schneedecke führen, sich verzetteln.

Die Bora hat hier noch sehr wenig Gewalt; sie ist kaum stärker, wie im übrigen Oesterreich-Ungarn, wo sie die gewöhnliche Form des Polarstromes hat.

Das Nähere über das Klima des Karstlandes und des kroatischen Karstes insbesondere, dann die Erklärung der bezüglichen Thatsachen habe ich im 2. Theile dieses Buches, Capitel 34 dargestellt. Im Capitel 29 sind ferner die Mittel ausführlich besprochen, durch welche man bei der Aufforstung den nachtheiligen klimatischen Einflüssen zu begegnen hätte.

28.

Waldnatur und Forstkulturpflanzen des kroatischen Karstes.

Holzgewächse des Seekarstes.

Obwohl die ganze steile Gebirgsabdachung, mit welcher das militär-kroatische Hochland zum Meere abfällt — der See-

karst — vor noch nicht allzulanger Zeit durchweg bewaldet war, so können wir heute doch bis gegen den obersten Rand auf circa 2000′ Höhe hinauf, aus dem einfachen Grunde nicht vom Walde sprechen, weil kaum mehr ein solcher vorhanden ist.

In den muldigen Absätzen dieser schrecklichen Oedung finden sich wohl kleine begrünte angebaute und auch beholzte Oasen, welche an Dasjenige erinnern, was dort einst allgemein gewesen, die auch Zeugniss dafür geben, dass eine Wiederkultur noch möglich wäre; aber diese wohlthuenden Punkte sind so unausgiebig, dass, wo immer wir von einem Höhenpunkte, oder von der See aus, das Land überblicken, uns nichts anderes, als nacktes, grauweisses Kalkgestein entgegenstarrt.

Ich kann also auf diesem unglücklichen Seekarste nicht mehr von einer Waldvegetation, sondern nur von Holzgewächsen sprechen, welche als vereinzelte, meist durch Unbill jeder Art entsetzlich verdorbene Rudera noch anzutreffen sind, oder die mit Rücksicht auf ihre und die Eigenheiten der Wüste dort noch erzogen werden könnten.

Bevor ich in die pflanzliche Schilderung dieses Küstengehänges eingehe, muss ich hervorheben, dass ihr bedeutender Höhenunterschied (2000′) lange nicht jene grossen Veränderungen in die dort heimische Flora bringt, welche anderwärts in so weit auseinanderstehenden Höhen zu bemerken ist; eine Erscheinung, welche ich im Capitel über das Klima bereits auf die grosse Gleichartigkeit der Standortsverhältnisse zurückgeführt habe.

Im untersten Höhen-Viertel, vom Meere zu den letzten Gehängsabsätzen auf etwa 500′ hinauf, also in der *Küstenzone*, finden wir eine entschieden südliche, an die Niederungen Mittel- und Ober-Italiens, Istriens und Dalmatiens, wie an die unterste Region Südtirols erinnernde Vegetation.

An den sturmgeschützten Stellen trifft man da wenige Klaftern ober dem Meeresspiegel, bis wohin die See durch den Schlag und den Regen ihrer salzgeschwängerten Wellen das Veto einlegt, abgerechnet — gartenartig kultivirte, mauerumgürtete Strecken, die entweder auf erdreicheren sanften Hangsabsätzen oder Schuttlagern hergerichtet, oder mittelst mühseliger Terrassirung den steilen Gehängen abgerungen worden sind. Hier wird vor allem die Rebe kultivirt und von

Bäumen: die Feige, der Mandel-, der Oel- und der Maulbeerbaum (letztere beiden meist nachlässig), dann auch verschiedene mitteleuropäische Obstsorten.

Auf den steinigen Stellen dieser gartenartigen Felder, oder bei diesen, in mit Steinmauern abgeschlossenen Hainen, erzieht man auch blosse Holzgewächse; von Bäumen vorzugsweise: Weichhaarige Eiche[1] und Blumenesche[2], nebenbei auch Hopfenbuche[3], gemeine und orientalische Haine[4], Zerreiche[5], dreilappigen Ahorn[6], den Zürgelbaum[7], und zwischen den allen von Sträuchern: Mahalebkirsche[8], Hasel[9], Hartriegel[10], Schleh- und Weissdorn[11], Pistazie[12]. Uebrigens treten auch die erstgenannten Arten häufiger in der Strauch- als in der Baumform auf.

Auf den zur freien Weide überlassenen, faktisch aber herrenlosen Wüstenflächen finden sich auf besseren Stellen vereinzelte Exemplare und Gebüsche von Weiss-, Schwarz-[11] und Wegdorn[13], rothbeerigem Wacholder[14], Stechdorn[15] und Sumach[16] dazwischen, dann auf den schlechtesten unbebuschten Flächen wenigstens unscheinbares Erdgesträuch von Brombeer, Salbei[17], Saturei[18] und Thymian[19] etc.

Von aussereuropäischen, jedoch eingebürgerten Arten werden mit Erfolg gezogen: die Pyramiden- und Kanadenserpappel, bisher allerdings gewöhnlich nur auf den flachen Schwemmbodenstellen, wo die Ortschaften sich angesiedelt haben; dann die Akazie und der Götterbaum.

Höchst bemerkenswerth erscheint in dieser Region jedoch auch, u. zw. bei St. Georgen auf steilem felsigen Süd- bis Westgehänge, die Schwarzföhre vereinzelt und horstweise in bedeutender Ausdehnung. Diese Kieferngruppen sind erwiesener Naturwuchs und die Reste eines früher weit dichteren derlei Waldes. Die Stämme sind jedoch, verglichen mit den Schwarzföhren der

---

[1] Quercus pubescens. Wild. — [2] Fraxinus Ornus L. — [3] Ostrya vulgaris Wild. — [4] Carpinus betulus L. und orientalis Lam. — [5] Quercus cerris L. — [6] Acer monspessulanum L. — [7] Celtis australis L. — [8] Prunus Mahaleb L. — [9] Corylus Avellana L. — [10] Cornus mascula und sanguinea L. — [11] Prunus spinosa und Crataegus oxyacantha L. — [12] Pistacia Therebinthus L. — [13] Rhamnus infectoria L. — [14] Juniperus Oxycedrus L. — [15] Paliurus aculeatus. Lam. — [16] Rhus Cotinus L. — [17] Salvia officinalis. — [18] Satureja variegata Host. — [19] Thymus vulgaris.

minder warmen Klimate, durchweg Zwerge[1]. Diese Pinie dürfte hier bereits am untersten Rande ihrer Verbreitungsregion stehen, bewährt sich jedoch noch immer als eine den Boden ungemein stark humificirende Species.

Der Höhengürtel von der Küstenzone bis dort hinauf, wo bereits die Wälder beginnen (also von 500—2000′ Seehöhe), hat in Bezug auf die Vegetation einen ziemlich uniformen Charakter; wenigstens liegen noch lange nicht genug nähere Erhebungen vor, um da sehr wesentliche Unterschiede hervorheben zu können.

In diesem Gürtel treten die Gartenculturen der Küstenregion bereits sehr zurück; Mandel- und Oelbaum verschwinden sofort gänzlich, und bald auch die Feigenbäume, die Rebe und selbst die gewöhnlichen Obstbäume werden blosse aus Liebhaberei in besonders geschützten Lagen der Gehöfte gezogene Raritäten.

Von den Holzgewächsen verschwindet zuerst der Pistazienstrauch; um die Mitte der Region auch Zürgelbaum und Mahalebkirsche, dann der rothbeerige Wachholder, der nunmehr dem gemeinen Platz macht. Dagegen mehrt sich um diese Mitte das Gesträuch der Hasel- und der beiden Hartriegelarten und es treten von Sträuchern noch: der Faulbaum[2], der schwarze, rothe und Trauben-Hollunder[3], Hunds- und rothblättrige Rose[4], dann von Baumarten: die kleinblättrige Linde[5], die Zitterpappel und der Feldahorn, wenn auch nicht immer in der Baumform, hinzu; endlich beginnt auch bereits die Rothbuche, wenn auch vorerst als kümmerlicher Strauch.

Vom Erdgesträuch nimmt der Salbei ab und verschwindet in der halben Region. Saturei hingegen erhält sich.

Von den Waldbäumen überwiegen in dieser Region bei weitem und überall die Zerr- mit der weichhaarigen Eiche und die Blumenesche; auf den besseren Böden des Melaphyrs auch noch die Schwarzföhre und der stumpfblättrige Ahorn[6].

Im Bereiche der letztgenannten besseren Böden zwischen Zengg und dem Vratnik nimmt überhaupt die ganze Vegetation

[1] Die bereits mit etlichen und vierzig Jahren ihr Hauptwachsthum vollenden, dabei nicht viel über 20′ Höhe und 8—10″ untere Stärke erreichend.

[2] Rhamnus frangula L. — [3] Sambucus nigra, ebulus und racemosa L. — [4] Rosa canina L. und rubrifolia Vil. — [5] Tilia parvifolia. — [6] Acer opulifolium Vil.

einen anderen Charakter an. Wir treffen hier Wiesen und Weiden mit zusammenhängendem Rasen und ziemlich gute und geschlossene Hochwälder weichhaariger Eichen, Schwarzföhren und stumpfblättrigem Ahorn.

Bis etwa durschnittlich 2000′ Seehöhe ist mit alleiniger Ausnahme der oberwähnten Melaphyrgegend alles, was nicht eingefriedigter Kulturgrund[1], entschiedene Wüste, zwischen deren Klippen, Brocken und Schutt lediglich vereinzelte Gräser, Kräuter und Gebüsche erscheinen, die nirgend Zusammenhang haben und durch das allenthalben herumirrende Weidevieh noch niedriger gehalten werden, als sie sonst wüchsen.

Nunmehr aber fängt die Einzelvegetation an dichter zusammenzutreten; das Gras wird fleckweise Rasen, das Gesträuch erhebt und verdichtet sich, früher oder später und ortweise sogar zu förmlichen, wenn auch noch niedrigen und verbissenen Beständen. Die specifischen Arten der unteren Region fehlen jedoch in diesem Buschwerke, dagegen treten die Mehlbeere[2] und die Heckenkirsche[3] dazu und machen sich neben den Hartriegeln, Aspe, Linde, Feld- und Bergahorn bemerkbar. — Die Eichen stehen nur mehr in den günstigeren Lagen; an die Stelle der Blumen- tritt die gemeine Esche, die weiter unten so kümmerliche Buche erhebt sich und wird sogar baumartig; es erscheint bereits die Tanne und nebenbei auch die Fichte und Bäume des Bergahorns[4]; kurz, wir stehen nicht nur in orographischer, sondern auch in Hinsicht auf die Vegetation am Uebergange zum Hochlande.

Der erste Eindruck der Seekarstvegetation ist wohl derjenige grosser Aermlichkeit. Dies ändert sich jedoch bei näherer Betrachtung und insbesondere nach Erwägung der Umstände, unter welchen hier die Pflanze ihr Leben fristet.

Berücksichtigt man da den schweren Kampf, den alles organische Leben gegen Dürre, Sturm und grellen Witterungswechsel zu kämpfen hat, den geringen Halt, den die Vegetation in der so ungemein spärlichen Bodenkrume findet, endlich die unablässigen Verstümmelungen, denen sie durch den Tritt und

[1] Auch der Buschwald in den ärarischen sogenannten Schonungen konnte sich auf den am wenigsten entblössten Orten nur dank dessen bilden, dass man diese Orte mit Mauern einfriedigte.

[2] Sorbus Aria. — [3] Lonicera xylosteum. — [4] Acer pseudoplatanus.

Biss des weidenden Viehes, wie durch die alles Nutzbare rücksichtslos ausbeutenden Menschen ausgesetzt ist, so muss man zuletzt staunen darüber, dass hier noch nicht alles Pflanzenleben erstorben ist, die Holzgewächse insbesondere sich doch überall noch erhalten haben.

Ja erwägt man, wie die elendesten Kollerbüsche sich alsbald wieder erholen und zu gutem Wuchs gelangen, sobald sie nur der gegendüblichen Unbill entzogen werden; untersucht man das Gehölz dort, wo es in den ummauerten, ausnahmsweise sogar wohlgepflegten Hainen üppig emporwächst, so muss man anerkennen, das auf diesem Seekarste im Grunde eine bewunderungswürdige vegetative Lebenskraft waltet.

Dies verdankt man wohl der langen Vegetationszeit mit ihrer hohen Wärme- und Lichtsumme, dann der insbesondere für Kalkpflanzen grossen Kraft jenes rothen Lehmes, der hier die krümliche Pflanzenerde liefert; nicht weniger aber dürfte es der eisernen Lebenskraft zuzuschreiben sein, die im Laufe der Zeit bereits eine Racen-Eigenthümlichkeit der hiesigen Pflanzenwelt geworden sein mag.

Mir scheint, dass es in dieser Beziehung mit den Gewächsen ebenso bestellt sei, wie mit den Thieren und kaum weniger mit den Menschen dieses so unwirthlichen Seekarstes. Die furchtbaren Entbehrungen, denen alles, was hier existiren muss, ausgesetzt ist, haben zur nothwendigen Folge, dass alle nur einigermassen schwächlichen Individuen schon frühzeitig zu Grunde gehen; es bleiben also für die Regeneration nur mehr die eisernen Naturen übrig, wodurch der äusserst zähe Lebensfaden im Laufe der Geschlechter endlich ein festes Eigenthum aller hiesigen organischen Schläge wurde und auch bleiben wird.

In Rücksicht alles dessen glaube ich rathen zu müssen, bei der künftigen Seekarstcultur in der Regel blos einheimische Samen (und Stecklinge) oder wenigstens solche aus anderen Karstländern zu verwenden. Rationelle Zucht und Pflege wird dann die so gewonnene Pflanzenjugend von Generation zu Generation besser entwickeln, und so mag man endlich zu Racen gelangen, welche mit der hohen stofflichen Entwickelung anderer Schläge noch immer jenen localen Vorzug enormer Abhärtung paaren, der den Fremdlingen abgeht.

*

Nach dieser kurzen Skizzirung des Naturwuchses glaube ich jene Holzarten besprechen zu sollen, welche man bei der Wiederkultur des Seekarstes vorzüglich im Auge behalten sollte.

In dieser Beziehung kann ich zuvörderst sagen, dass die artenreiche natürliche Vegetation uns enthebt, da lange auf die Suche zu gehen.

All' jene Baum- und Straucharten, welche auf dem Seekarste den fürchterlichen Unbilden mannhaft widerstanden haben, die bisher von allen Seiten auf sie eindrangen, verdienen in der Regel doch sicher den Vorzug vor Ausländern, deren Gedeihen hier erst erprobt werden müsste. Ueberdies empfehlen sich die meisten einheimischen Arten auch in ökonomischer Beziehung, weil sie dasjenige entsprechend liefern, was die Volkswirthschaft zuvörderst von ihnen verlangt, d. i. gutes Holz verschiedener Art und wohlverwendbares Futterlaub. — Selbst die minder werthvollen Sträucher 2. und 3. Ordnung verdienen in Anbetracht der Schwierigkeit und Kostspieligkeit der künstlichen Aufforstung die Zucht, sofern sie bereits vorhanden sind, woraus folgt, dass eine Wahl überhaupt nur für die absolut holzleeren Flächen am Platze ist.

Ich glaube nun, in diesem Gegenstande folgende Ueberlegungen an's Herz legen zu müssen.

Fraxinus Ornus. Die Blumenesche gedeiht auf dem Seekarste verhältnissmässig vortrefflich; sie wächst besser zu, wie jedes andere Hartholz, liefert ein sehr gutes, dichtes und zähes Brenn- und Werkholz, und was hier ausserordentlich viel sagen will, ein ausgezeichnetes Futterlaub; sie ist endlich verhältnissmässig sehr leicht aufzuforsten; kurz, ich glaube diese Baumart an die Spitze der berücksichtigenswerthen Baumarten stellen zu sollen, und meine, dass sie auch nach räumlicher Ausdehnung so ziemlich die erste Rolle zu spielen hätte. Selbst der ganz junge Niederwald der Blumenesche kann sehr wohl ausgenützt werden, da seine Lohden ausgezeichnete Fassreifen liefern, die in den nahen Seehäfen recht guten Absatz finden.

Die Blumenesche soll sich auch durch Stecklinge sehr gut fortpflanzen lassen. Ich kann zwar hiefür keine Haftung übernehmen, weil ich nicht Gelegenheit hatte, mich unwiderleglich davon zu überzeugen. Indem aber der Steckling enorme Vortheile gewähren würde, muss ich bezügliche Versuche angelegentlichst empfehlen.

Fraxinus excelsior. Die gemeine Esche übertrifft in Bezug auf Futterlaubqualität noch ihre Schwester Ornus, und steht auch im Uebrigen kaum hinter dieser zurück; nur scheint mir ihr Gedeihen, das im Hochlande und am oberen Rande des Seekarstes allerdings constatirt ist, für weiter unten in der eigentlichen Wüste noch nicht ausser Zweifel gestellt.

Ich glaube zwar nicht, dass ihr hier vielleicht das Klima zu warm wäre, denn im Parke Lazareto der Familie Godina am istrischen Meeresstrande nächst Capodistria habe ich die gemeine Esche in vortrefflichem Wuchse gefunden. Das beweist aber noch nichts für den kroatischen Seekarst, indem sie in jenem Parke auf dem aufgeschwemmten Lande steht und ein sehr beachtenswerthes Grundwasser geniesst, während sie hier im dürren Steinboden wachsen müsste. Auch der Umstand, dass sie meines Wissens auf dem Seekarste noch nie wild angetroffen wurde, bestärkt mich in meinen Zweifeln.

Ich glaube daher, die gemeine Esche auf's Wärmste für das Hochland und den obersten Seekarstrand ohneweiters; hinsichtlich der tieferen eigentlichen Wüste jedoch vorerst nur Proben mit ihr empfehlen zu sollen. Dieser vorläufigen Erprobung aber scheint mir dieser Baum sicherlich werth.

Weichhaarige Eiche. Die Eichen wachsen auf dem dürren Karstboden verhältnissmässig sehr gut, liefern ein werthvolles Holz und ein gutes Futterlaub; nur ist ihre Pflanzung schwieriger, wie die der Esche. Die Spezies pubescens passt aber unter anderem auch darum kaum weniger wie diese, weil sie der beste Oberbaum für den hiesigen Mittelwald wäre und man doch bedacht sein muss, allenthalben, wo nur immer stellenweiser Untergrund vorhanden ist, statt blossem Nieder- vielmehr Mittelwald zu erziehen. Ich würde jedoch rathen, die Eichen thunlichst mittels Saat aufzuforsten (zu stupfen).

Forstrath R. v. Guttenberg hat auf dem dalmatinischen Karste beobachtet, dass die Stockausschläge der weichhaarigen Eiche etwa bis 60 Jahre ausdauern, während dieser Zeit bei 36 Cent. Stärke, aber ebensolche Höhe erreichen (8—12 Meter auf sehr steinigem, 15 Meter auf besserem Boden) als Samenpflanzen erlangen können, die allerdings 200—300 Jahre alt und dabei 60 Cent. stark werden.

Der Niederwald gibt 7—8-jährig 5—8 Cent. starke, 20-jährig 15—20 Cent. starke Stangen. Den Durchschnittszuwachs per Joch schlägt v. Guttenberg nach istrischen Ergebnissen an:

Niederwald gehauen { 8-jährig 45 K'
12-jährig 55 K'
20-jährig 65—70 K'.

Zerreiche liefert ein für Werkzwecke minder gutes Holz, steht aber im übrigen der weichhaarigen gleich und dürfte sich als secundäre Art für das Unterholz des Mittelwaldes sehr wohl eignen.

Ostrya vulgaris und **Carpinus orientalis.** Diese südlichen Hainen, deren gutes Gedeihen auf dem Seekarste der Augenschein lehrt, liefern ein sehr gutes Holz, ein gutes Futterlaub und sind leicht zu verpflanzen; nur haben sie das Eigene, entschieden geringer zuzuwachsen, wie die Blumenesche und selbst wie die Eichen. Nichtsdestoweniger empfehlen sie sich insbesondere als Unterholz für den zukünftigen Mittelwald[1].

Acer campestre, monspessulanum und **opulifolium.** Diese Ahorne empfehlen sich sowohl durch ihr Holz, wie durch ihr Laub, das ein gutes Futter ist; sie sind ferner auch leicht zu verpflanzen; nur fordern sie einen erdreicheren Boden, zumal der letztere. Wo der Boden auch einen beachtenswerthen Untergrund aufweist, mögen sie als Oberbäume für den Mittelwald taugen. Sie dürften jedoch stets nur secundäre Arten bleiben.

Acer pseudoplatanus ist zwar ein vortrefflicher Baum für das Hochland, kann auch am obersten Rande des Seekarstes gedeihen, wo jetzt noch Wald vorhanden ist, dürfte jedoch für die eigentliche Steinwüste kaum in Betracht zu ziehen sein.

Celtis australis wäre um seines vortrefflichen, sehr werthvollen Holzes und seiner leichten Zucht willen sehr entsprechend; nur dürften mit ihm blos in der Tiefregion auf erdreicheren Bodenstellen mit Untergrund Erfolge zu erzielen sein. Diese Baumart bleibt daher für den Karst secundär[2].

Pinus austriaca. Die Schwarzkiefer ist zwar auf dem Seekarste heimisch. Da sie aber hier bereits ihre untere Verbreitungsgrenze hat, so dürfte diese Föhre umsoweniger ein ansehnlicher Baum werden, als der Boden nicht geeignet ist, ihr Wachsthum zu fördern. Da die Nadeln dann auch kein

---

[1] In Dalmatien soll nach Forstrath v. Guttenberg der Carp. orientalis bis 1500' Seehöhe, die Ostrya vulg. in der Region von 1000—2500' vorkommen.

[2] In den Dörfern der Küstenregion sieht man auch jetzt schon schöne und starke Zurgelbäume in den Hausgärten stehen.

Viehfutter sind, so dürfte diese Baumart keine besondere Rücksicht verdienen. Da die Schwarzkiefer jedoch ausserordentlich humificirend wirkt und in dieser Richtung wohl Beachtung verdient, so würde ich immerhin empfehlen, sie in den Niederwald einzumengen, wo sie dann als Oberholz behandelt werden könnte und wahrscheinlich besser gedeihen möchte, als für sich allein.

Was nun die fremden Baumarten betrifft, so hat man für die Karstcultur schon oft empfohlen:

Pinus halapensis und **Ailanthus glandulosa.** Dass erstere in der Küstenzone und der letztere auch noch höher oben fortkommen könnte, darüber habe ich nach dem, was ich von beiden Baumarten im nahen Dalmatien erhob, keine Zweifel. Nur sehe ich bei der Zucht beider keinen rechten Vortheil, kann sie also für die Cultur des hiesigen Seekarstes nicht empfehlen.

Die Thatsache, dass der Götterbaum vom weidenden Viehe wenig angegangen wird, scheint mir für den kroatischen Seekarst bedeutungslos; denn will man diesen überhaupt cultiviren, so muss das Vieh von den Culturorten je ausgeschlossen werden. Dass der Ailanthus, einmal bestehend, durch seine zahlreichen Wurzeltriebe unverwüstlich ist, hat allerdings sehr viel Gutes; die vorempfohlenen heimischen Laubbäume haben aber diese Tugend gleichfalls in wenigstens genügendem Masse; und das Holz des Götterbaumes ist wenig werth, sein Laub als Futter sogar unbrauchbar.

Uebrigens sollen sich nach den Mittheilungen des Forstrathes v. Guttenberg in Dalmatien während der Dürre von 1873, wo es von Ende Juni bis Mitte October nicht regnete und selbst vorjährige Pflanzungen von anderen Baumarten zu Grunde gingen, die Ailanthuspflanzungen sehr gut gehalten haben.

In Dalmatien soll man mit Erfolg Wurzeltriebe, ja selbst blosse Wurzelstücke verpflanzt haben, wobei man letztere schief in die Erde setzte, so dass nur ein kurzes Ende hervorragte.

Uebrigens habe ich mich selbst überzeugt, dass in der dalmatinischen Küstenregion die Götterbäume nicht über 40—50 Jahre ausdauern dürften; freilich werden sie auch schon während dieser kurzen Zeit ansehnliche Bäume.

Auch die Seekiefer liefert weder ein vorzügliches Holz, noch irgendwie Futter; sie hat dann noch das Fatale, mit vollständigstem Wurzelsysteme verpflanzt werden zu wollen; man müsste sie also sogar mittels der kostspieligen Topfcultur erziehen.

Robinia pseudoacacia. Diese amerikanische Baumart kann nach dem, was der österreichische küstenländische Karst zeigt, auf dem kroatischen Seekarste ganz wohl gedeihen. Sie liefert ein sehr gutes Holz und ihr Blatt ein recht gutes Futter. Die Akazie hat auch den Vortheil, sich so leicht aus Stock und Wurzel zu reproduciren, das man sie gewissermassen, einmal angepflanzt, als unausrottbar betrachten kann. Nichtsdestoweniger hat sie in all' diesen Beziehungen vor den heimischen Baumarten nichts besonderes voraus. Da sie aber ausserordentlich leicht aufzuforsten ist, ein Vortheil, der insbesondere am Beginne der Karstcultur von Bedeutung wäre, so möchte ich sie doch als eine Pflanze bezeichnen, die unter den anderen anbauwürdigen Species mitzulaufen hätte.

Populus canadensis. Das Holz dieses fremdländischen, in Oesterreich-Ungarn aber bereits eingebürgerten Baumes ist zwar schlecht, das Blatt jedoch eine der besten Futterlaubsorten. Die schlechte Holzqualität dürfte übrigens durch die Schnellwüchsigkeit des Baumes wettgemacht werden. Dass das Klima demselben nicht zuwider ist, beweisen jene Pappeln, welche an vielen Orten der Küste sehr gut fortkommen; und dass er auch die heftige Bora ziemlich ungeschädigt erträgt, beweist das krainerische Wippacherthal.

Zwei Dinge sind es aber, welche insbesondere für die kanadenser Pappel sprechen. Erstens ihre bereits erwähnte Schnellwüchsigkeit, Dank welcher man früher wie mit allen anderen Arten Resultate erzielen könnte. Und zweitens die ungemein leichte und wohlfeile Pflanzung mittels Stecklingen; ein Vorzug, der, wie schon einmal gesagt, insbesondere am Beginne der Karstcultur und insolange sehr in's Gewicht fällt, als das Geschick des Aufforstungspersonales noch nicht zur Vollendung gediehen ist.

Ich meine zwar nicht, man soll etwa grosse Pappelwälder herstellen; aber diese Baumart wäre unter die anbauwürdigen aufzunehmen und insbesondere dort zu verwenden, wo neben Stein und Schutt auch krümliche Erde vorhanden ist.

Was hier von der kanadischen Pappel gesagt wurde, gilt auch so ziemlich von der einheimischen Schwarzen (nigra).

Juglans regia und die verbesserten Nusssorten. Die Nuss ist zwar kein eigentlicher Waldbaum; indem es sich jedoch in

letzter Linie um Cultur handelt, wozu der Wald nur ein Mittel abgeben soll, so entscheidet das wenig.

Der Nussbaum gedeiht auf dem Karstgesteine verhältnissmässig vortrefflich, was alle Karstländer tausendfältig beweisen. Er widersteht der Bora, was andere Gegenden zeigen, wo dieser Unhold gleichfalls zu Hause ist. Er wird ein stattlicher Baum, wohl geeignet, um gegen Sonne und Wind zu schützen und was besonders in's Gewicht fällt, reiche und werthvolle Früchte.

Ich glaube daher, auf den Nussbaum grossen Nachdruck legen zu müssen; zwar weniger als Waldbaum, als um mit ihm grosse Gärten anzulegen, die insbesondere in der Nähe der Höfe des Forst- und Culturpersonales an rechter Stelle wären.

Auch zur Bepflanzung der Gemeinweiden, dann für die bäuerlichen Grundstücke dürften sich derlei Nussgärten ausgezeichnet eignen, da sie auch unter der Baumtraufe noch immer das Gras aufkommen lassen, ja der Schatten der Bäume den Wuchs des letzteren sogar fördert.

Prunus avium. Da die Kirschbäume auf dem Karstboden verhältnissmässig sehr gut gedeihen, so verdienen sie umsomehr jede Beachtung, als ihr Laub auch ein sehr gutes Viehfutter ist. Der Kirschbaum empfiehlt sich daher gleichfalls für grössere Obstbaumanlagen, bei denen man selbstverständlich auf edle Sorten zu sehen hätte.

Morus. Diese Gattung gedeiht auf dem Karste ganz genügend und liefert ein vortreffliches Futterlaub; sie könnte anstandslos als blosser Strauch im Niederwalde gezogen, und verdiente, unter die beachtenswerthen Karstculturpflanzen eingereiht zu werden. Hervorragende Bedeutung gewänne der Morus aber erst, wenn auf dem Seekarste die Seidenzucht in Aufnahme käme, wo dann bezügliche Pflanzungen, natürlich in der Nähe der Ortschaften, ähnlich der Nuss- und Kirschgärten, angelegt werden müssten.

Corylus Avellana wäre nicht blos um seines Holzes willen, das schon jetzt eine Fassreifen-Industrie begründet hat, sondern auch der Früchte wegen zu schätzen und zu verbreiten. — Später hätte man das Augenmerk auch den edleren Haselarten zuzuwenden.

Prunus Mahaleb verdient in der unteren Hälfte des Seekarstes Beachtung, nicht nur, weil er ein wüchsiger Strauch ist und gutes Futterlaub liefert, sondern, weil er auch als Unterlage für edle Pfropfreiser schätzbare Verwendung findet.

Rhus Cotinus. Diese Pflanze gedeiht, ja wuchert auch jetzt schon allenthalben und selbst auf sehr schlechten Stellen; nur wird sie durch die bisherige Sammlungsweise zu Gerbestoff ausserordentlich misshandelt und bleibt desshalb ein blosser Erdstrauch. Es ist zu bedauern, dass überall in Oesterreich-Ungarn die Sumachgewinnung so roh und substanzzerstörend (als schonungslose Nutzung des reinen Naturproductes) betrieben wird, dass sie den Sammlern kaum den Taglohn zahlt und das Productionsobject, d. i. die Sumachbestände zu Grunde richtet. Ein rationeller Betrieb läge doch unendlich nahe; er bestünde ganz einfach in einer Zucht und Behandlung dieses Strauches zu förmlichem, in sehr kurzem Umtriebe zu hauendem Niederwalde. Auf diese Weise könnte die Nutzung recht gewinnbringend werden und möchte sich insbesondere auf dem kroatischen Seekarste trefflich verlohnen, wo es so sehr an Erwerbsquellen, zumal für Frauen, Alte und Kinder, fehlt.

Kann man solch' rationelle Sumachzucht in Italien mit technischem und ökonomischem Erfolg betreiben, warum nicht auch auf dem kroatischen Seekarste?

Ich wäre daher sehr dafür, dass man diesem Gegenstande die verdiente Thätigkeit widmete.[1]

Juniperus und **Paliurus.** Es ist wohl richtig, dass diese zwei Strauchgattungen keine hervorragenden Producte liefern; aber sie gedeihen auch auf den schlechtesten Steinfeldern und sind wahrhaft unverwüstlich. Wo man also aus diesem oder jenem Grunde wenigstens vorläufig nichts anderes hinzubringen vermag, wären diese recht nützlichen Paria immerhin wünschenswerth und könnten unter Umständen sogar die künstliche Anzucht verdienen, die sicher weder schwierig noch kostspielig ausfiele.

---

[1] Näheres über den italienischen Sumachwald-Betrieb in der „Oesterr. Monatschrift für Forstwesen", Jahrgang 1873.

Der Wald des Hochlandes.

Sobald man an welchem immer Puncte vom Seekarste aus das dahinterliegende Hochland zumal längs des Velebits betritt, fühlt man sich wie aus dem heissen, dürren und schattenlosen europäischen Süden plötzlich in das gemässigte, feuchte und waldreiche Europa versetzt.

Weite, zum Theil ganz ebene Thalmulden, wellig kesseliges Land mit mittleren, selten allzusteilen Bergen; mässig feuchtes Klima ohne sommerlicher Dürre; ausgedehnte bebuschte Weiden, meist unbeholzte Felder und Wiesen mit grossen Dörfern; statt der stürmenden Bora nur gewöhnliche Winde. Die zerstreuten nieder- und mittelwaldartigen Feldhölzer aus mannigfaltigen südlichen Laubarten zumal, haben ausgedehnten einförmigen Hochwaldmassen von Buchen, Tannen und Fichten Platz gemacht, die überwiegend in mehr weniger gutem Wuchse, wenigstens im Inneren wohl erhalten und gut bestellt sind. In diesem Innern trifft man zahllose und oft weite Urwaldkessel mit riesigen Stämmen auf dem nämlichen Kalke, der auf der Abdachung gegen das Meer die fürchterliche Steinwüste — Seekarst genannt — gebar.

Nur in zwei Dingen unterscheidet sich dieses Hochland auf den ersten Blick von den Gebirgsgegenden Mitteleuropas. Erstens durch die ortweise schon weit gediehene Verkarstung. Zweitens durch die Rohheit der ganzen, lediglich auf primitivste Agricultur beschränkten Volkswirthschaft, welche auch dem Aeusseren von Feld und Forst ihren widerlichen Stempel aufgedrückt hat und dem Waldwesen insbesondere noch nicht gestattete, sich viel aus seiner untersten Stufe zu erheben, auf der es, kaum eine menschliche Production, blos in der sorglosen und nur zu oft substanzzerstörenden Nutzung dessen besteht, was die Natur ohne Zuthun des Menschen geschaffen hat.

Die Hochlandswälder dieses Gebietes unterscheiden sich, wie gesagt, bereits durch ihr Aeusseres ausserordentlich von jenen der civilisirten Länder mit vollendetem Forstwesen Durchweg Naturwuchs, sind sie nur stückweise und zufällig mit ein und derselben Baumart bestockt, dagegen aus all' jenen Arten gemengt, welche dem Standorte überhaupt zusagen, wenn auch meist eben jene Species dominirt, welche vermöge ihrer und der Eigenheiten des Standortes zur Herrschaft berufen ist. Grossen-

theils wirklicher Urwald, in dem noch nie eine Axt erklungen, ebenso oft unvollständig ausgenützter, halber Urwald, sind selbst jene Bestände noch nicht genug gleichalterig, welche dem Bereiche der vollen Ausnutzung angehörig, gewissermassen schon als eine Zucht des Forstwirthes betrachtet werden können.

Die seltene Ausnahme gleichalteriger Bestände ergibt sich in der That nur bei einzelnen als Schlagholz behandelten Laubholzarten, zumal bäuerlichen Eigenthumes; dann bei den wenigen kleinen Gehölzen, welche aus den vereinzelten Versuchen künstlicher Aufforstung hervorgegangen sind.

Und der Forst hat hier auch keineswegs, wie in den hochcultivirten Ländern, seine feste und deutliche Abgrenzung gegen das Feld; vielmehr geht dieses succesive in selben über, indem das verbissene und verhauene Buschwerk des Weideterrains nach und nach dichter und höher wird, bis es endlich in grösserer oder geringerer Ferne von den Ansiedlungen anfängt, den Namen „Wald“ zu verdienen.

Der geringe Respect der Bevölkerung vor dem Walde, an dem sie kraft ihres Einforstungsrechtes eine Art Miteigenthum beansprucht, um dessentwillen sie sich sogar berechtigt glaubt, Stücke davon zur Vermehrung ihres Feldbesitzes abzureissen; der mangelhafte Schutz von Seite des Forstherrn, welch' letzterer nicht einmal noch dazu kam, sein Eigenthum fest zu vermarken; dies sind die naheliegenden Ursachen dieser nahezu Unbegrenztheit der militär-kroatischen Staatsforste.

Dass Alles, sowie das Gewirre von blockigen Kesseln und felsigen Bergen, über welche die zudem fast überall noch unwegsamen und grossentheils auch in völligem Urzustande befindlichen Forste ausgebreitet sind, verleiht diesen eine Wildheit, welche anderwärts ihres Gleichen sucht und ihr noch unerforschtes Innere mit den Schauern jener bangen Einsamkeit umgibt, die beim vereinzelten Besucher zur Verirrung auf Nimmer-Wiederkehr führen könnte. Ebenso rasch und stark wie die Standortsgüte wechselt die Wüchsigkeit des Waldes. Am bodentiefen und feuchten Grunde der Kessel und Mulden: dicke Humusschwarte mit Moospolstern und Massen von moderndem Lagerholz, starker Zuwachs, sehr lange Schäfte, majestätische Bäume, besonders Tanne und Fichte; auf den steinigen Hügeln lichte, niederwaldartige, sehr kurzschäftige abholzige, oder sehr

dichte, jedoch äusserst schwachschäftige, spärlich zuwachsende Bestände von vorwiegend Buche. Derlei artet öfters fast zu Krüppelbeständen, namentlich auf jenen ungemein flachgründigen Stellen aus, welche aus den Blöcken einer zertrümmerten Kalksteinschichte bestehen.

Trotz der im Allgemeinen günstigen Standortsverhältnisse hat doch die Rücksichtslosigkeit der Menschen, zumal die schrankenlose Viehweide, die dem grössten Anpralle unterliegenden Waldtheile theilweise schon in Oedung verwandelt oder doch sehr herabgebracht. Grosse Strecken nächst den Dörfern sind so sehr in der Verkarstung begriffen, dass nach dem nicht mehr lange ausstehenden Verschwinden der jetzigen schon sehr verkümmerten Bestockung sicher eine kahle Steinwüste verbleiben wird.

Die Hauptbaumarten der militärkroatischen Hochlandsforste sind Buche, Tanne und Fichte; sie bilden theils reine, theils gemischte Laub- und Nadelbestände.

In Bezug auf Verbreitung nimmt die Buche den Vorrang ein. Ihre Stämme bleiben auf guten Standorten bis zu einem Alter von 120—150 Jahre wüchsig, halten in vollster Gesundheit 150—200 Jahre aus und erreichen dabei 120—150 K′ Holzmasse; die geschlossenen Bestände weisen dann einen Durchschnittszuwachs von 60—90 K′ auf.

Als Kalkpflanze dominirt die Buche auch noch auf dem erdarmen, dürren und steinigen Karstboden, wo sie dann freilich trotz ihrer 50—200 Jahre im besten Falle blos 18—25″ Stärke und 80—100′ Höhe aufweist.

Auf den schlechtesten und dem vollen Anpralle der Bora ausgesetzten Stellen bringt es die Buche sogar kaum über die niederwaldartige Form hinaus.

Die an Verbreitung nächstfolgende Tanne erlangt in Bezug auf Jahresholzzuwachs, Dimension und Massigkeit der Einzelnstämme sowohl, wie hinsichtlich der Productivität pro Joch geschlossenen Bestandes eine weit ansehnlichere Entwicklung.

Die oguliner Regiments-Gegenden: Tuk, Begovo-Razdolje, Jasenak, Vrbovsko, Musulinski Potok, bei Malagora, Gross- und Klein-Kapella, dann die otočaner Gegenden Begovača, Apatišanska-Kosa, Veliko-Razdolje, Veliki-Lisac, Javornik, wie die südliche Abdachung des Gebirgszuges Plišević, wo diese

Baumart einen Urwaldkörper von mehr als 2 Geviertmeilen beherrscht, weisen Riesentannen von 180—220′ Höhe, 4—5′ unterer Stärke und 300—500 K′ Holzmasse auf, und der Jahres-Durchschnittszuwachs von derlei Beständen mag auf 120—140 K′ pro Joch und Jahr stehen.

In geschützten Lagen und auf besseren Böden bildet die Tanne auch ausgedehnte reine Bestände[1].

Uebrigens ist die Verbreitung der Tanne in entschiedener Abnahme. Es tritt das bereits auffallend im otočaner, noch weit mehr aber im likaner Regimente hervor, wo diese Baumart einst ebenso gut vertreten war, wie die Buche, — während sie gegenwärtig mit Ausnahme einiger unansehnlicher reiner Bestände, nur mehr im Buchenwalde eingesprengt erscheint. Man schreibt diese Erscheinung der grösseren Lichtung der Wälder durch die stattgehabten Hiebe zu.

Die Fichte steht an Wüchsigkeit der Tanne nicht nach und folgt in Bezug auf Verbreitung unmittelbar nach dieser. Gewöhnlich ist sie unter die Buche und Tanne gemischt, bildet jedoch auch in den Gegenden Tuk und Begovo-Razdolje des oguliner und Štirovača des otočaner Regimentes reine Bestände.

---

[1] Die 1869ger Versammlung des österr. Reichsforstvereines hat anlässlich ihrer Excursion im militär-kroatischen Karstgebiete in einem Urwaldkessel der Begovača (otočaner Regiment) einige eilige Erhebungen mit folgenden Resultate gemacht:

Ein Joch Wald	Buche	Tanne	Zusammen
Stammgrundflächen-Summe in □′	92	221	313
Stammzahl	100	54	154
Stammstärke in Zollen	6—41 13	20—46 28	—
Mittlere Stammgrundfläche in □′	$0_{.92}$	$4_{.25}$	—
Stammhöhe in Fussen	55—100 70	90—145 120	—
Holzmasse in Norm.-Klftr. zu 100 K.′	40	101	141
Formzahl des ganzen Schaftes	$0_{.61}$	$0_{.38}$	—
Baumalter, Jahre	100—220 170	170—290 240	—
Beiläufiger Durchschnittszuwachs in Kub.′	23	42	65

In der Nähe stand eine Riesentanne von 160′ Höhe, 54″ Durchmesser in der Brust- und 35″ bei 70′ Schafthöhe. Die Formzahl (Verhältniss der wirklichen Masse des Schaftes zum Kubikinhalte eines Cilinders von gleicher Höhe und Bodenstärke) des Schaftes betrug $0_{.42}$ und sein Holzgehalt 1068 K.′

Von den übrigen in der Regel nur unter den herrschenden isolirt vorkommenden Baumarten sind von Bedeutung:

Der Bergahorn, der mitunter zwischen Buche und Tanne prachtvolle Formen, Höhen von 120' und darüber, und Massengehalte von 150 K.' und mehr erreicht.

Die Haine, der Vogelbeerbaum, der Mehlbeerbaum, die ortweise förmlich wuchernde Esche; die Eibe, so öfter in sehr ansehnlichen Exemplaren anzutreffen ist, die Feldulme.

Die Weissföhre ist ein sehr selten eingesprengter Baum; im otočaner Regimente ist sie jedoch an zwei Orten in grösserer Ausdehnung zu sehen.

Hie und da noch vorhandene Reste guten oder verwüsteten Eichenwaldes zeigen deutlich, dass die Gattung ehedem in den geschützteren Thalgründen und auf den sonnigen Hängen wohl gedieh und nur der rücksichtslosen Ausholzung gewichen ist. Heute finden wir nur mehr kleine Bestände von Zerr- und Traubeneiche, namentlich auf den südlichen und südwestlichen Abdachungen aller drei Regimenter. In der Korbavia (otočaner Regiment) bildet sie unter Anderem unweit Bunić auf dem ebenen und theilweise flugsandigen Schwemmboden dieses Thales einen Wald, der zu Ehren seines Gründers, unseres grossen und unvergesslichen Feldherrn Laudon, den Namen Laudon-Gaj erhalten hat.

Die Lärche findet sich nur im oguliner Regimente als ein Werk kleiner Kunst-Aufforstungen.

Die Schwarzkiefer, welche auf den Böden des Melaphyrs am Vratnik des otočaner Regimentes förmliche Bestände bildet, gehört nicht mehr dem Hochlande an.

Im geschlossenen Walde kommt nur sehr wenig Unterholz vor; im Tannenwalde Buche, im Buchenwalde Tanne, dann in beiden Vogelbeer, Linde, Zitterpappel. Anders an den Rändern des Waldes, wo sich zu diesen Arten noch die Hasel, der Hartriegel, der Wacholder und viele andere Straucharten zu einem mannigfaltigen Gemenge gesellen.

Die Buche steigt auf den Bergen als Baum bis etwa 4000—4500', und als kümmerliches Gestrüpp selbst bis 4500—5500' Seehöhe.

Auf den höchsten Bergen (den Šatorina z. B.) erscheint am obersten Waldsaume hart unter den Gipfeln auch die Legföhre (Pinus Mughus Sc.).

Uebrigens geht aus vielerlei Daten hervor, dass auch in den militär-kroatischen Forsten ortweise ein successiver Wechsel der Baumart statthat, und dass insbesondere sehr oft auf die Tanne die Buche, jedoch auf diese auch die erstere folgt.

Jedermann wird begreifen, dass unter den gegenwärtig gegebenen Verhältnissen von genauen Bestandesstatistiken, scharfen Wachsthumserhebungen, eingehenden Einrichtungsplänen und präcisen Ertragsanschlägen, wie sie in den erzogenen Wäldern der hochcultivirten Länder möglich und angezeigt sind, — hier im militär-kroatischen Hochlande keine Rede sein, in all' diesen Dingen daher nur ein Grad von Genauigkeit erreichbar ist, der im Einzelnen sehr gering, lediglich auf richtige grosse Durchschnittszahlen gerichtet werden kann.

Man hat vielfältig die Stämme dieser Hochlandsforste gerühmt, sie haben insbesondere auf der pariser Weltausstellung von 1867 die Bewunderung der ganzen Welt erregt. In der That sind sie auch hochinteressant und staunenswerth, sofern man sie und ihre Bestände als blosse Gebilde der schaffenden Natur betrachtet.

Nicht aber so als Gegenstände der menschlichen Verwerthung, als Objecte der Volkswirthschaft; in dieser entscheidenden Richtung steht der hiesige Wald vielmehr ausserordentlich gegen die wohlgezogenen Producte der modernen, rationellen Forstwirthschaft zurück.

Urwaldstämme, die das Alter ihres grössten Durchschnittszuwachses hoch überschritten haben, also überreif und oft sogar bereits im Absterben begriffen sind, — bergen im Innern, auch wenn sie nicht schon kernfaul wären, überalte Holzlagen, welche an jenen Eigenschaften, die man am Holze vorzüglich schätzt, an Festigkeit, Elasticität und Ausdauer, bereits mehr weniger verloren haben. Daher kommt es denn, dass nur zu oft anscheinend prachtvolle Schäfte wegen Kernfäule gar nicht, oder nur stückweise benutzt werden können, und dass auch die noch gesunden ein innerlich mürbes Holz liefern, das z. B. von der im otočaner Regimente etablirten Wald- und Bodenproducten-Gesellschaft blos zu Pfosten verschnitten wird, weil es für

dünne Schnittwaare zu spröd und mürbe ist. Und selbst die noch keineswegs überreifen Stämme ermangeln gewöhnlich der so schätzenswerthen gleichförmigen Holztextur, weil sie in der Jugend lange unter dem Drucke der Hochstämme kümmerten und einen schmalringigen Kern anlegten, der die Qualität des Schaftes schädigt. Uebrigens verlangen die Holzconsumenten in der Regel ja gar keine Riesenstämme, begehren vielmehr solche mittlerer Dimension, wie sie eben die feinere Forstwirthschaft zu liefern pflegt.

Zur geringeren Holzqualität, zu diesen grossen Holzmassen, welche wegen theilweiser Fäule für jede oder doch für bessere Verwerthung verloren gehen, gesellt sich dann auch noch ein entschieden geringerer Durchschnittszuwachs des Waldes als Wachsthumsproduct der gegebenen Bogenfläche. Denn das hat die forstliche Wissenschaft schon lange klar gestellt, dass der Wald, im Alter des maximalen Holzzuwachses geerntet, eine weit grössere nachhaltige Stoffmenge abwirft, wie überalt gehauen.

So in Bezug auf Qualität und Quantität der Ernte.

Aber auch in Bezug auf die Werbungskosten steht der urwaldartige Forst weit gegen den recht- und mehr gleichalterigen zurück, was natürlich sehr ungünstig auf dessen Rentirlichkeit wirkt und ihm damit ein gutes Stück Bedingung höherer Cultur nimmt. Nicht nur sind riesige Stämme ausserordentlich schwierig zu fällen, aufzuarbeiten und zu verführen, deren ganze Verarbeitung zu fertiger Waare und die Stellung der letzteren auf den Markt kostet also an und für sich weit mehr; — sondern, weil im urwaldartigen Forste das jährliche Nutzungsquantum auf einer viel grösseren Fläche zerstreut steht, so vertheuert dies abermals nicht nur die Werbungskosten, sondern verursacht auch einen grösseren Aufwand für Wegerhaltung und Aufsicht.

Es ist also ganz sicher, dass die kroatischen Hochlandsforste, wären sie bereits in mehr gleichalterige, das (geringere) Alter wirthschaftlicher Reife nicht überschreitende Bestände, kurz, der primitive Urwald in modernen, rationell erzogenen Forst verwandelt — sowohl dem Eigenthümer eine mehrfach höhere Rente, als der Volkswirthschaft ein ungleich reicheres und brauchbareres Materiale liefern möchten.

Daraus folgt denn klar, dass die alsbaldige Rationalisirung der hiesigen Forstwirthschaft eine der wesentlichsten Culturbedingungen ist und bleibt.

29.

Aufforstungs-Verfahren für den Karst,

mit besonderer Rücksicht auf das kroatische Seegehänge.

Soweit ist die Wissenschaft vom Pflanzenleben bereits gediehen, um uns mit voller Verlässlichkeit zu lehren, dass jedes Gewächs während seines Lebens eine gewisse, im Verhältniss zu ihrem Gewichte bedeutende Menge Wassers verbraucht, welche selbes fast ausschliesslich aus dem Boden bezieht. Bei Mangel von Wasser kümmert die Pflanze oder stirbt gänzlich ab. Auf Grund sorgfältiger Untersuchungen gelangte Hellriegel sogar zu dem Ausspruche: „Besonders in sandigen und regenarmen Ländern hängt der Wuchs der Pflanzen und die Höhe unserer Ernten weit mehr von der Menge und Vertheilung des Regens, als von irgend einem anderen Fruchtbarkeitsfactor ab". Mitten im Sommer verdorrt bei Wassermangel das Gras der Wiesen und Weiden (ungarische Tiefebene, Karst), junge Pflanzen gehen ein, an den Bäumen erschlaffen die Blätter (Tiefregion Dalmatiens), die Blüthen vertrocknen und die halbreifen Früchte fallen verdorben zu Boden. Plötzlich aber leben die nicht etwa bereits getödteten Pflanzen wieder auf, wenn nach längerer Dürre der Himmel neuerdings sein wohlthätiges Nass auf die lechzende Erde und ihr durstendes grünes Kleid fallen lässt.

Die grossen Ansprüche, welche die Bäume insbesondere an die Bodenfeuchtigkeit stellen, erklären sich aus dem Umstande, dass sie ja der Hauptsache nach aus Wasser bestehen. Dieses bildet den weit überwiegenden Theil des Pflanzensaftes, sogar die Holzfaser, dann die sonst im Safte abgelagerten festen organischen Stoffe (Stärkemehl, Chlorophyll etc.) sind von Wasser durchdrungen. Nur unter Vermittlung dieses Wassers findet die Bewegung des Pflanzensaftes, die Vertheilung und Wanderung der Stoffe von einer Zelle zur anderen, aus einem Pflanzentheil in den anderen statt. Ausserdem ist das Wasser ein Hauptnahrungsmittel für die Pflanzen, und auch die

Aufnahme der übrigen Stoffe kann nur unter seiner Mitwirkung statthaben. Das Wasserbedürfniss der Bäume steigert sich endlich noch dadurch bedeutend, dass sie mittels ihrer zahlreichen Blätter während der ganzen Vegetationszeit, zumal bei Tage, unaufhörlich enorme Wassermengen verdunsten, die als unsichtbares Gas in die Atmosphäre übergehen und wofür wieder der Ersatz durch die Wurzeln aus dem Boden geliefert werden muss. In den Holzpflanzen hat während der Vegetationszeit eine beständige Wasserströmung statt, die aus dem Boden durch die Wurzelspitzen und den jungen Holzkörper in die Zweige bis in die Blätter und von diesen grösstentheils in die Luft geht.

Während des Winters, wo die Holzpflanzen durch die Verdunstung kein Wasser verlieren, aber gleichwohl durch die Wurzeln solches noch aufnehmen, sammelt sich im Holze derselben ein bedeutender Wasservorrath an, der ihnen später in den Zeiten der Noth sehr zu Statten kommt. Der Holzkörper ist also zugleich ein Wasserbehälter, aus welchem die Bäume zur Zeit der Dürre nothdürftig ihr Wasser schöpfen und das Leben in Zeiten fristen können, wo Gras und Kräuter absterben müssen. Zudem befähigt die meist tiefer gehende Bewurzelung unsere Holzpflanzen, auch aus den tieferen, weniger schnell und stark austrocknenden Bodenschichten das nothwendige Nass zu ziehen.

Das Mass von Wasser, welches die Pflanzen bedürfen, also die Ansprüche, so sie in dieser Beziehung an den Boden stellen, ist nach der Art der Pflanze, nach ihrer Grösse wie nach ihrem Standorte sehr verschieden; leider wurde selbes in diesen verschiedenen Richtungen noch lange nicht genug erforscht. Man hat nur vielfach in Evidenz gestellt, dass ein mit Pflanzen bedeckter Boden mehr verdunstet, als ein vegetationsloser. Risler zeigte ferner, dass ein Futterfeld noch mehr verdunstet, als der Wald; dass Buchen und Ulmen stärker, Eichen weniger und Tannen noch weniger transpiriren.

Also die Gewächse geben während der Vegetationszeit bis kurz vor dem Blattabfalle Wasserdämpfe an die Atmosphäre ab. Je höher die Luftwärme, je intensiver das Sonnenlicht[1], desto

[1] Auch je feuchter der Boden. Ob jedoch die Feuchtigkeit oder Bewegung der Luft Einfluss habe, ist noch zweifelhaft.

mehr transpirirt die Pflanze. Gegen das Licht sind die Gewächse so empfindlich, dass bereits vorüberziehende Wolken die Verdunstung mindern. Im directen Sonnenlichte ist die Transpiration weitaus am grössten; schwächer wird sie am gewöhnlichen Tageslicht; noch mehr vermindert sie sich im Schatten, und bei Nacht erreicht sie das Minimum. Risler fand durch seine Untersuchungen, dass z. B. die Luzerne in der Sonne viermal so viel verdunste, als im Schatten.

Vermindert wird ferner die Verdunstung durch die Erniedrigung der Lufttemperatur. Wegen der Wärme- und Lichtabnahme verringert sich die Transpiration im Herbste und hört zuletzt (beim Blattabfalle) ganz auf.

Bei nebliger Luft ist die Verdunstung der Blätter sehr gering; ebenso, wenn diese benässt (Thau, Regen) sind.

Aus den dargethanen Gründen ist unter dem Schatten höherer Gewächse, an den Nordabhängen der Berge, unter künstlicher Bedeckung oder auch unter dem seitlichen Schutze anderer Pflanzen oder todter Vorrichtungen die Ausdünstung geringer.

Hienach kann also auch die Beschattung durch höhere Gewächse (Unterwuchs in Verjüngungsschlägen) oder der seitliche Schutz durch andere Pflanzen (höhere Unkräuter zwischen künstlichen Aufforstungen) sehr vortheilhaft wirken. — Wenn auch diese schützenden Pflanzen den Wasserconsum vergrössern, ja die Gewächse, denen sie zu Gute kommen sollen, dann schädigen, wenn der Wasservorrath des Bodens für beide Pflanzenkathegorien nicht ausreicht[1], so vermögen sie doch letztere eigentlichen Culturgewächse über lebensgefährliche Perioden von Sommerdürre hinüberzubringen. Offenbar müssen daher auch todte Beschattungs-Vorrichtungen vortheilhafter wirken, weil sie am Bodenwasser-Consum gar keinen Antheil nehmen.

Solange Abgabe und Einnahme des Wassers sich das Gleichgewicht halten, befindet sich die Pflanze sehr wohl. Es kommt aber öfter vor, dass entweder von den Wurzeln mehr Wasser aufgenommen wird, als der Wasserverlust durch die

---

[1] Insbesondere in dem Falle, als die Schutzpflanzen kräftiger sind, wo sie sich dann auf Kosten der schwächeren nähren.

Blätter beträgt, oder dass umgekehrt die Verdunstung grösser ist als die Aufsaugung.

Der erste Fall ergibt sich unter Anderem bei jenen Gewächsen, welche Nachts weniger verdunsten, als ihre Wurzeln aufsaugen; sie scheiden dann den nassen Ueberschuss häufig in Form kleiner Tröpfchen an den Blättern aus[1]. Auch der grössere Wassergehalt des Holzes unserer Waldbäume im Spätherbste und Winter, also zur Zeit, als sie keine Blätter besitzen, stammt von der gleichen Ursache.

Der zweite Fall (dass die Wasserabgabe die Einnahme überragt) kommt noch häufiger vor und bewirkt ein Schlaffwerden und Welken der Blätter, das insbesondere bei krautartigen Gewächsen und jüngeren Exemplaren leicht eintritt, aber auch bei Bäumen bemerkt wird. Ich habe z. B. in der untersten Region des Karstgebietes (namentlich Dalmatiens) während der heissen regenlosen Sommermonate beobachtet, dass dort am Tage die Laubbäume (und selbst die mächtigen Feigen) regelmässig ihr Blattwerk schlaff herabsinken lassen, was sich allerdings wieder in der Nacht Dank dessen corrigirte, dass alsdann die Verdunstung der Blätter geringer wurde, wie die Wurzelaufsaugung. — Grössere Holzgewächse, zumal die förmlichen Bäume, können diese Störung viel leichter ertragen, weil ihr Holzkörper gewissermassen ein Wasserreservoir bildet, aus welchem die Blätter ihren Wasserverlust eine Zeitlang zu decken im Stande sind. Daher kommt es denn, dass der Wald und die Einzelbäume in den Zeiten der Dürre noch leben und grünen, während krautartige Gewächse und kleine Holzpflanzen schon längst zu Grunde gegangen sind, was wir am auffallendsten und regelmässigsten im Inneren der grossen ungarischen Tiefebene und in der unteren Region der Karstgegenden beobachten können.

Das Welken und Vertrocknen der Pflanzen ist aber öfter auch Folge einer zu geringen Wurzelthätigkeit, bei der die Wasseraufnahme aus dem Boden nicht im Verhältnisse zur Transpiration durch die Blätter steht. Ich will hier nur zwei Fälle erwähnen, in denen sich derlei ereignet.

[1] Nach warmen Nächten und bei feuchtem Boden findet man des Morgens auf den Blättern der Gräser oder des Kohles z. B. oft Wassertropfen, welche nicht vom Thaue herrühren können, weil sie auch bei bedecktem Himmel und in Glashäusern vorkommen, wo die Pflanzen gegen die nächtliche Abkühlung geschützt sind.

Erstlich tritt öfter und insbesondere im Frühjahre ein Missverhältniss zwischen Luft- und Bodentemperatur ein; der Boden ist da gegen die Atmosphäre zu kalt, die Wurzelaufsaugung daher gering, während die Blattverdunstung vermöge der ungleich höheren Lufttemperatur gross ist. Junge Pflanzen, welche im Frühling belaubt sind, wie die Coniferen (oder die immergrünen Holzgewächse überhaupt), können dann sehr leiden. Die unter dem Namen der „Kiefernschütte" bekannte, oft sehr verheerende Krankheit, hat ohne Zweifel diesen Grund. Man begegnet ihr durch eine Beschattung der jungen Kiefern, welche die directe Insolation und damit die allzugrosse Verdunstung der Nadeln beseitigt.

Ein zweiter Fall ist jener von frisch versetzten jüngeren Pflanzen, deren Wurzelwerk anlässlich der Uebersetzung sehr stark verringert oder beschädigt wurde. Hier ist die Menge der Aufsaugungsorgane (Faserwürzelchen) im Vergleich zur Blattmenge oft zu geringe, daher zwischen Verdunstung und Aufsaugung ein Missverhältniss eintreten muss. Diesem Uebelstande kann man dort, wo es nicht thunlich erscheint, das Wurzelwerk der Pflanzen so ziemlich in seiner Gänze mitzuübersetzen (weil z. B. der Arbeitsaufwand zu gross ausfiele), dadurch begegnen, dass man auch die Krone der Setzlinge beschneidet, was bereits eine allgemein verbreitete Verpflanzungsregel geworden ist.

Die nunmehr abgehandelten, aus vielfältigen rationellen Versuchen wissenschaftlich festgestellten Wahrheiten haben für unseren südlichen Karst eine ganz besondere Bedeutung. Denn wie im Capitel über das Klima nachgewiesen wurde, leiden diese unglücklichen Landstriche in Folge der Regenlosigkeit des Sommers und der Seichtigkeit des grundwasserlosen Bodens an einer verderblichen Dürre, deren Wirkungen noch durch eine von grosser Himmelsreinheit herrührende ungewöhnliche Intensität des Lichtes, sowie durch eine enorme sommerliche Luftwärme verstärkt werden, welche beide die Pflanzen zu einer ganz ungewöhnlichen Transpiration reizen. — Auf's Maximum steigen diese so ungünstigen Verhätnisse auf jenen nackten Gehängen, welche, wie der kroatische Seekarst, sonnseitig liegen und steil abfallen, weil hier Lichtwirkung und sommerliche Hitze am grössten sind und der Boden (soweit es sich um dessen ent-

scheidende Erdschicht handelt) weit seichter und trockener ist, wie im flacheren Lande.

Die soeben wiederholt hervorgehobenen Nachtheile des Klimas werden noch wesentlich verstärkt durch die Eigenheit des localen Bodens, beim Austrocknen (sofern nicht etwa eine bedeutende Beimengung von Grus und Steinschutt mildernd dazwischen tritt) zu einer fast harten Masse zusammenzubacken, deren unvermeidliche Volumsverminderung sich zu einer bedeutenden und tiefgreifenden Zerklüftung gestaltet. Dieses Erhärten und Zusammenziehen des Bodens schädigt die Wurzeln, ja die Zerklüftung hat nicht selten ein förmliches Zerreissen derselben zur Folge.

Aus all' diesen Schilderungen glaube ich für das karstliche Aufforstungswesen folgende Winke ableiten zu dürfen, an deren Richtigkeit die geehrten Leser um so sicherer glauben dürfen. als diese Winke in den Erfahrungen volle Bestätigung finden, welche man bei den Karstaufforstungs-Versuchen, zumal im österreichischen Küstenlande, gemacht hat, woselbst die Culturen schon eine bedeutende Ausdehnung und neben gar manchem Misslingen auch sehr beachtenswerthe Erfolge aufzuweisen haben, die man vorzugsweise dem gesunden Blicke und der hervorragenden Thätigkeit des dortigen verdienten Landes-Forstinspectors Scharnaggl verdankt.

1. Die in der Regel so wohlfeile Aufforstung mittels Saat empfiehlt sich im Allgemeinen nicht, weil die Keimlinge bis zum Eintritte der Sommerdürre nicht stark genug werden, um dieser wiederstehen zu können. Anders ist dies nur in den seltenen regenreichen Sommern, auf die man aber nicht rechnen kann, weil sie eben zu den Ausnahmen gehören. Günstiger gestaltet sich jedoch die Saat bei Eiche, Kastanie und Nuss, offenbar, weil diese im Samen einen Wasser- und sonstigen Nahrungsvorrath besitzen, welcher häufig ausreicht, um das Deficit an Bodenfeuchtigkeit wenigstens nothdürftig zu ersetzen.

2. Indem die Pflanzung auf den steinigen Karstböden, hauptsächlich wegen des grossen Arbeitsaufwandes, den die Pflanzenlöcher erheischen, sehr kostspielig ist, empfiehlt es sich, die in den Schulen erzogenen Pflanzen sobald zu versetzen, als sie gros genug sind, d. i. hinreichend Holzkörper haben und tief genug wurzeln, um der Sommerdürre mit Erfolg wider-

stehen zu können, weil man alsdann mit mindest grossen Pflanzlöchern ausreicht.

Diese rechte Stärke besitzen die Laubpflanzen, Dank der im Uebrigen vortrefflichen Vegetationsbedingungen, in der Regel bereits als Jährlinge, die Nadelpflanzen (Kiefern) im zweijährigen Alter.

Förmlich grosse Pflanzen sind um so sicherer zu vermeiden, als sie in Oertlichkeiten, die dem Anpralle der Bora ausgesetzt sind, sogar der Pfähle bedürfen würden, an die sie zu binden wären, um von diesem Wütherich nicht zu Tode gepeitscht zu werden.

3. Schwächliche Pflanzen soll man ob ihrer geringen Widerstandskraft nie in die Culturorte versetzen. Will man sie beim Ausheben des Pflanzmateriales aus den Schulen nicht ohne weiters bei Seite werfen, so möge man sie wenigstens für's nächste Jahr überschulen, damit sie den gehörigen Grad von Entwicklung erlangen.

4. Während man auf anderen Standorten sowohl Saaten als Pflanzungen unkrautfrei zu halten hat, ist es auf dem Karste gerade umgekehrt. Denn wenn auch hier Gras und andere nicht zur Cultur gehörige Gewächse den Culturpflanzen Beachtenswerthes an Feuchtigkeit und sonstigen Nährstoffen des Bodens entziehen, so schützen sie doch wieder nicht nur diesen Boden, sondern auch die Culturpflanzen selber so gut gegen die unmittelbare Besonnung und verringern damit so sehr deren Ausdünstung, dass der bezügliche Gewinn weit grösser ist, als der damit verbundene Verlust; derart, dass man das sogenannte Unkraut hier als einen Segen zu betrachten, sorgfältig zu schonen, zu fördern und aufzusuchen hat.

Daher möge man eine Cultur in der Regel nie sogleich nach der Hegelegung vornehmen (zu welcher Zeit die Flächen zufolge der vorangegangenen intensiven Beweidung graslos sind), sondern mindestens ein Jahr, überhaupt so lange warten, bis sich die Culturfläche so gut begrünt hat, als das ohne künstlicher Mittel überhaupt möglich wird.

Darum weiche man mit Pflanzloch und Saatplatz den grasbewachsenen Stellen nicht aus, sondern gehe vielmehr mitten in sie hinein; darum jäte man nicht die Cultur, ja gestatte nicht einmal das Ausgrasen der Culturorte während des Som-

mers. Ist das Gras einer aufgeforsteten Fläche reichlich und werthvoll genug, um die Bewohner der Gegend darnach lüstern zu machen, so veranstalte man die Ausgrasung im Herbste nach Eintritt der Regenzeit.

5. Künstliche Bedeckung der Saat oder Pflanzstelle ist in der Regel vortheilhaft, weil sie die Austrocknung des Bodens verringert. Dafür empfehlen sich zunächst Stein-Brocken und Schutt, nicht nur, weil sie überall vorhanden sind, sondern auch, weil sie von der Bora nicht leicht weggeschoben werden können, also dauernd ihren Dienst thun und den Boden auch gegen das Wegblasen in jenen Zeiten schützen, in denen er krümlich ist.

6. Die zur Zeit, als es sich um die ersten Karstcultur-versuche handelte, sehr empfohlene Hügelpflanzung hat sich im österreichischen Küstenlande selbst in dem Falle nicht bewährt, als man die Hügel mit Gestein bedeckt hatte. Denn Sturm und Regenfluth vernichteten die Hügel nur zu oft in einer Weise, dass bis zum nächsten Frühling davon nicht mehr als das Gestein und das nackte Wurzelwerk der versetzten Pflanze übrig geblieben war.

7. Thunlichst entwickeltes und möglichst ganz übersetztes Wurzelsystem ist hier sehr wichtig, wobei freilich die Pflanzenart einen grossen Unterschied macht und die namhaften, mit dem Umfange des Wurzelkörpers rapid wachsenden Pflanzkosten allerdings möglichst kleine Wurzelkörper fordern.

Die Erfahrungen des österreichischen Küstenlandes, wie Dalmatiens haben da gezeigt, dass Pinus halapensis und Pinus pinea gar keine Verringerung oder Schädigung des Wurzelkörpers vertragen. — Ich glaube daher, für diese Baumarten, von denen (wie ich anderwärts zeigte) die erstere in der untersten Region der südlichsten Karstgegenden immerhin gepflanzt werden könnte, die sogenannte Topfcultur, d. i. die Erziehung der Pflanzen in Töpfen, vorschlagen zu sollen. Die Töpfe werden da anlässlich der Verpflanzung auf den Culturort getragen und die Pflänzlinge hier mit dem ganzen Erdballen und ungefährdeten Wurzeln unmittelbar aus dem Topfe in das Pflanzloch versetzt. Der Aushub bietet nicht den geringsten Anstand, und es genügen verhältnissmässig sehr kleine Töpfe, da die Pflanzen in selben ihre lange Pfahlwurzel, weil sie sie

abwärts zu treiben gehindert ist, am Grunde des Topfes anstandslos im Kreise herumtreiben[1].

Es dürfte immerhin gelingen, die Herstellung und den Transport der Töpfe dadurch zu verwohlfeilern, dass man diese nicht einzeln, sondern vielmehr in einer zu einem Viereck ausgeformten, ein und denselben Körper bildenden Vielzahl (Topfplatte) anfertigt.

Auch die Eichen haben sich auf dem Karste als empfindlich gegen wesentliche Verkürzung ihrer Wurzeln gezeigt, wesswegen man sie umsoweniger gerne verpflanzt, als sie eine ungewöhnlich lange Pfahlwurzel treiben, die in ihrer Gänze zu verpflanzen, sehr grosse Kosten verursachen würde. Um desto sorgfältiger wird diese Pfahlwurzel nur unterhalb des möglichst zu schonenden Hauptseitengewürzels abzuschneiden sein.

Die übrigen Baumarten leiden durch die Beschränkung des Wurzelkörpers nicht so sehr, als dass jene Verkürzung oder Schädigung, welche ohne übermässige Vergrösserung der Culturkosten nicht zu vermeiden ist, den Erfolg der Verpflanzung vereiteln könnte.

Am widerstandsfähigsten hat sich in dieser Beziehung die Akazie erwiesen; ja im österreichischen Küstenlande haben sogar jene Culturen dieser Baumart am besten angeschlagen, bei welchen man die Pflänzlinge sowohl in der Wurzel, wie im Schafte, ungewöhnlich stark einstuzte.

8. In dem Masse, als das Wurzelsystem der Pflänzlinge nicht ganz versetzt werden kann, sind auch entweder die Kronen einzustutzen, oder die Seitenknospen auszubrechen, damit zwischen dem wassersaugenden Wurzel- und dem wasseraushauchenden Blattkörper das nöthige Gleichgewicht hergestellt werde. — Natürlich wird man diese Verringerung der Krone derart realisiren, dass damit deren Beschaffenheit verbessert wird. Man möge also überzählige Gabeltriebe beseitigen, zu ruthenförmige Endtriebe oder einen zu schwächlichen Johannitrieb ober einer kräftigen Seitenknospe abschneiden.

9. Zu Gunsten einer leichten Versetzung mit thunlichst ungefährdetem Wurzelsysteme — welche Leichtigkeit haupt-

[1] Graf Fanfogna zu Traù in Dalmatien hat für das dortige Comizio agrario derlei Topfculturen von Pinus halapensis mit gutem Erfolge unternommen.

sächlih von verhältnissmässig geringer Tiefgreifigkeit abhängt — hat man die allgemein bekannten Mittel anzuwenden, welche die Pflanzen veranlassen, ihre Wurzeln in der Schule nicht über eine gewisse Tiefe zu treiben. — In dieser Beziehung diene zur Nachricht, dass man im österreichischen Küstenlande, wo man bereits seit Jahren und in grösserem Massstabe arbeitet, für die Setzlinge 6—8zöllige Wurzeln verlangt oder duldet.

10. Man hat im österreichischen Küstenlande eine sehr gute Wirkung erzielt, sobald die Pflanzer ihr Materiale, von dem Augenblicke an, als sie es dem Orte entnahmen, wo es vorläufig eingeschlagen war, bis zum endlichen Einsetzen in das Pflanzloch, in Gefässen hielten, woselbst der Wurzelkörper im Wasser stand. Hiedurch ist nicht nur dem schädlichen Vertrocknen der Saugwurzeln vorgebeugt worden, sondern die Pflanzen saugten offenbar auch nennenswerth Wasser auf und brachten davon in ihren Holzkörper, was ihnen später bei Eintritt der Trockniss sehr wohl zu statten kam.

11. Ein massiger, gedrungener, sogenannter stufiger Wuchs der Pflanzen erscheint auf dem Karst noch wichtiger, wie anderwärts. Deshalb ist das Entgegengesetzte davon, nämlich schmächtige, langgestreckte Pflanzen hier ganz zu verwerfen. Zu den Gründen, welche für diese Regel schon oben dargethan worden sind, gesellt sich auch noch in allen Boragegenden (die ja fast identisch mit dem Karste sind) die schlimme Wirkung dieses so fatalen Sturmes. Schmächtige Pflanzen werden von der Bora nach allen Seiten derart herumgepeitscht, dass sie im Boden einen sogenannten Trichter um sich herum ausarbeiten, was zur nachtheiligen mechanischen Wirkung der Peitschung noch das gesellt, dass der Trichter dem Eindringen der Bodentrockniss bedeutenden Vorschub leistet.

Auf gedrungenen, stufigen Wuchs ist daher in den Forstgärten ganz besonders Rücksicht zu nehmen, und ausserdem möge man auch die Pflanzen im Stamme auf das Maximum dessen verkürzen, was im Uebrigen noch zulässig ist.

12. Bei der Kostspieligkeit und der oben erwähnten Schwierigkeit der Verpflanzung der Eichen empfiehlt sich auf dem Karste die Saat dieser Baumart (das Stupfen der Eicheln). Dem steht nur die Gefahr entgegen, dass die Eicheln durch die Mäuse verzehrt werden, welche in den Karstgegenden, weil

durch das Klima sehr begünstigt, so stark ihr Wesen treiben, dass sie schon den Erfolg gar mancher Saat vereitelt haben. Es erscheint daher angezeigt, die Saat in den ungewöhnlich reichen Mausjahren zu unterlassen und im Uebrigen auf Mittel zum Schutze der Saatplätze gegen diese Thiere zu sinnen.

Der südtiroler Landes-Forstinspector Rieder gebraucht ein solches, welches er für probat empfiehlt. Er bedeckt nämlich die Saatplätze (und in den Saatschulen selbst die kleine Böschung der etwas erhöhten Beete) mit den stacheligen Hülsen der guten Kastanie (die in Südtirol überall sozusagen kostenlos zu haben sind). Diese Hülsen, oder vielmehr ihre Stacheln, sollen das Eindringen der Mäuse verhindern und damit die Eicheln, Kastanien und Nüsse, oder was da sonst an Mausdelikatesse der Erde anvertraut wurde, vor Entwendung sichern. Denn Herr Rieder glaubt beobachtet zu haben, dass die Mäuse derlei in der Regel nicht an Ort und Stelle verzehren, sondern ihre Beute fortschleppen; und letzteres vermögen sie nur dann, wenn sie von oben (oder auf Erhöhungen von der nahen Seite) zu ihr gelangen können.

Allenthalben auf dem Karste Kastanienhülsen beizuschaffen, mag zwar nicht möglich sein; der Karst bietet jedoch fast überall Gegenstände, von welchen man ähnliche Wirkungen erwarten könnte, a. d. s. Wacholderzweige, ausnahmsweise Zweige von Ruscus aculeatus L.

Offenbar sind solche Schutzmittel viel leichter in den Saatschulen anzubringen, als auf einer freien Saat; indem es sich aber nur um den Schutz für wenige Wochen handelt, dürfte derlei doch auch bei den letzteren bis auf ein Gewisses durchführbar werden, sobald man einmal das rechte Verfahren herausgefunden hat, das sich natürlich für jede Gegend etwas anders gestalten wird.

Der Gegenstand scheint mir wichtig genug, um zu rationellen Beobachtungen und Versuchen herauszufordern.

13. Die Saatbeete der Schulen sind, weil es in der Regel nicht angeht, sie durch Begiessen ununterbrochen feucht zu erhalten, gegen die unmittelbare Besonnung (und Austrocknung) nach vollzogener Saat und bis nach stattgehabtem Aufgehen des Samens, zu bedecken; wozu sich in der Regel der Wacholder als Deckmateriale empfiehlt.

Ingleichen gewähre man den aufgegangenen Pflanzen durch den ganzen Sommer seitliche Beschattung durch zwischen den Reihen eingesteckte, belaubte (am besten Wacholder-) Zweige. Diese Besteckung der Beete hat sich in den Saatschulen des österreichischen Küstenlandes insbesondere bei den Nadelhölzern, dann bei Ulmen und Maulbeeren nothwendig erwiesen, sie thut in den Schulen denselben Dienst, wie auf den Aufforstungsflächen Gras und Unkraut, und hat überdies den Vortheil, nicht an der Feuchtigkeit und Nährkraft des Bodens zu zehren.

14. Die Herbstpflanzung scheint auf dem Karste aus verschiedenen Gründen nicht weniger empfehlenswerth, wie die Frühjahrspflanzung. Bei ihr kann man sicher sein, dass die versetzten Pflanzen die wegen noch vorhandener reicher Bodenfeuchtigkeit so wichtige allererste Frühlingszeit in ihrer Gänze zu jenem Wachsthum benützen, welches für die Sesshaftmachung auf einem neuen Standorte nothwendig ist.

Die Gefahr des Ausziehens durch die Winterfröste, die anderwärts gegen die Herbstpflanzung spricht, scheint auf dem Karste namentlich nicht nennenswerth zu sein, wenn man, wie das schon wegen der Verringerung der sommerlichen Bodenaustrocknung gerathen erscheint, — die Bodenoberfläche um die Pflanze herum mit Grus und Gestein belegt.

Nur der Bora halber, die vom Spätherbste bis Frühjahr am stärksten wüthet, dürfte auf den diesem Unholde stark ausgesetzten Strecken die Herbstpflanzung zu verwerfen sein, sobald es sich um grössere, zumal Nadelpflanzen, handelt, weil diese dann ein Spiel des Sturmes würden, bevor sie sich noch auf ihrem neuen Standorte eingewachsen haben.

15. Bei der Frühjahrspflanzung hat die erste Hälfte des Frühlings eine hohe Bedeutung, weil zu dieser Zeit die Bodenfeuchtigkeit genug gross ist, um die Pflanzen dahin zu bringen, sich in ihrem neuen Standorte einzuwachsen. Je später man zu dieser Jahreszeit pflanzt, desto grösser die Gefahr, in die verderbliche Trockniss zu kommen. Man hat daher alle Ursache, mit der Frühjahrspflanzung so zeitlich als möglich zu beginnen, und thunlichst rasch fortzuschreiten. Und kann man in dieser Zeit nicht langen, so möge man, statt bis in den Spätfrühling hinaus zu arbeiten, lieber den Herbst zu Hilfe nehmen.

16. Was die winterliche Aufbewahrung des heiklen Gesämes betrifft (Eicheln, Esche, Kirsche etc.), so soll sich bei den grossen küstenländischen Baumschulen bewährt haben, dasselbe (nachdem es gehörig abgelüftet war) mit trockenem Sande gemengt, in Haufen zu belassen. Nur müsste jeder Haufe auch noch eine besondere Decke von reinem Sande erhalten, damit die der Oberfläche naheliegenden Samenexemplare nicht vorzeitig zum Keimen kommen. — Ulmen- und Maulbeersamen wird dort natürlich nicht aufbewahrt, sondern gleich nach der Ernte gesäet, indem die Pflanzen noch im selben Jahre genügend erstarken (6—10″ hoch werden) um schon im nächsten Herbste oder Frühjahre verpflanzt werden zu können.

17. Ich habe schon einige Male von der grossen Kostspieligkeit der Pflanzungen auf ausgeprägtem Karstboden erwähnt. Man wird an selbe glauben, wenn man einen Blick auf die nachfolgenden Ziffern wirft, welche den mehrjährigen und ausgedehnten Arbeiten im österreichischen Küstenlande entnommen sind.

Pro Joch.

Zahl der Pflanzlöcher		2500—3000
Pflanzenzahl		4000—5000
Fehlpercent bei	Schwarzföhre	50—90
	Esche	5—10
	anderen Laubarten	10—40

Wagenladung: 20—30.000 Laubpflanzen oder 100.000 Föhren.

	Kreuzer
Mannstagwerk zum Löchermachen	100—110
Tagwerk der Weiber und Buben für die übrigen Arbeiten	40— 60
Wagen zum Zuführen des Pflanzmateriales	300

Beiläufige Pflanzungskosten.

	Gulden
Anfertigung der Löcher. (Ein Mann macht täglich 40—100 Löcher[1])	65 — 31

[1] Man pflegt da gewöhnlich Löcher von 1′ Tiefe und Durchmesser in Entfernungen von 3—5 Fuss zu machen. Von einem regelmässigen Verbande kann natürlich bei der felsigen Beschaffenheit des Bodens keine Rede sein, ebensowenig von genauer Einhaltung einer gewissen Pflanzenzahl pro Joch; letzteres auch darum nicht, weil man doch auch natürliche Waldelemente, welche auf den Culturorten öfter vereinzelt vorkommen, gleichfalls für die Aufforstung benutzt.

	Gulden	
K o s t e n d e r P f l a n z e n aus den Centralsaatschulen nach den Thatsachen von 1869—75. Diese Kosten dürften sich kaum nennenswerth verringern lassen. 4—5 Tausend Pflanzen zu $1._{20}$ fl. das Tausend	5 —	6
T r a n s p o r t d e r P f l a n z e n zum Culturorte .	$0._{20}$ —	$0._{20}$
V e r s e t z e n d e r P f l a n z e n: 100—600 Stück pro Tagwerk	20 —	4
E r s t e A u s b e s s e r u n g durchschnittlich ein Drittel, daher alle Kosten ohne des Löchermachens zu einem Drittel verrechnet . .	8 —	4
Z w e i t e A u s b e s s e r u n g duchschnittlich ein Drittel der ersten	3 —	1
K o s t e n s u m m e pro Joch	101 —	46

Ich muss annehmen, dass obige Kosten, u. zw. das Versetzen, die Nachbesserungen, insbesondere aber das Löchermachen, welches nicht von besonders eingeübten Culturarbeitern, sondern durch die Insassen der Gemeinden besorgt wird, auf deren Territorium man eben aufforstet, noch wesentlich verringert werden können; nichtsdestoweniger ist die Kostspieligkeit der Pflanzung durch obige Erfahrungssätze ausser Zweifel gestellt.

Diese österreichisch-küstenländischen Erfahrungen dürften zu folgenden Rathschlägen berechtigen.

a) Man trachte mit grösster Sorgfalt die vorhandenen Waldelemente für die Aufforstung zu benützen.

b) Man greife, wo es (nach Obigem) nur angeht, zur Saat.

c) Man vermeide unnothwendig grosse Pflanzen (welche grössere Löcher und in den der Bora blossgestellten Orten sogar Pfähle fordern).

d) Man vermeide nicht minder die Löcher grösser zu machen, als es die Wurzelkörper eben erfordern. Das nicht nur wegen Vermeidung übergrossen Arbeitsaufwandes[1], sondern auch, weil die Erde im ausgefüllten Pflanzloche unver-

[1] Die Füllerde muss in der Regel zugetragen werden.

meidlicherweise lockerer bleibt und deshalb mehr der Austrocknung unterliegt, als die natürliche Krume.

e) Man trachte, die Pflanzenerziehung und das Pflanzverfahren, einschliesslich des Löchermachens, möglichst zu rationalisiren, um das Fehlpercent und den Arbeitsaufwand um ein Minimum zu reduciren, wozu nicht nur ausgezeichnetes Geschick der an der Spitze der Arbeiten stehenden Forstleute, sondern auch eine wohlunterrichtete und eingeübte Arbeiterschaft gehört, die nur bei dauernder Verwendung ausgewählter Leute erreichbar ist.

f) Man unterlasse die Aufforstung auf Stellen, die sich zu Wiese oder Feld eignen und als letztere nicht minder dem Karstculturzwecke entsprechen würden.

g) Man nehme die bedenklichsten Oertlichkeiten erst später in Angriff, nachdem die Rationalisirung der Aufforstungspraxis erreicht sein wird.

18. Die enorme Kostspieligkeit der Pflanzungen bestimmt mich, auf's lebhafte auch die Aufforstung mittels Stecklingen und Setzstangen der kanadischen und der Schwarzpappel zu empfehlen. Dass diese Pappeln vermöge Klima bis zur Seeküste hinab wohl gedeihen können, beweisen viele in den Ortschaften vorkommende Bäume dieser Art. Allerdings dürfte die Pappel auf den erdärmsten Stellen sehr schlecht anschlagen; wo aber so viel Boden ist, dass überhaupt ein Stecken möglich wird, mag man um so lieber zur kanadenser Pappel greifen, als ihre Cultur mittels Steckreis ausserordentlich leicht und wohlfeil und sie selber so schnellwüchsig ist, dass mit ihr früher wie mit jedem anderen Holzgewächs ein ansehnlicher Baum herzustellen ist. — Dass diese Pappeln auch der Bora verhältnissmässig wohl widerstehen, davon haben sie im borawüthigen Wippacherthale Krains eclatante Beweise geliefert. Wichtig aber dürfte es bei der Cultur bleiben: *a)* durchweg kräftige, mindestens 2jährige Triebe zur Herstellung der Stecklinge zu wählen; *b)* diese nur etwa 8—12″ lang zu machen und ihnen blos (oberirdisch) eine einzige (gesunde) Knospe zu belassen[1], *c)* die Stecklinge unmittelbar vor dem Setzen zu schneiden und sie bis zum Stecken in Wasser einzustellen.

[1] Weil ein reichlicher Blattwuchs vom Steckreis nicht sofort ernährt werden könnte und demselben durch die Verdunstung zu viel Wasser entführen möchte.

Es ist wahr, diese Pappeln liefern nur ein vergleichungsweise schlechtes Holz; aber hier handelt es sich vor Allem, die öden Flächen so bald wie möglich und thunlichst hochwüchsig zu bestocken. Uebrigens liefert die kanadische Pappel ein vortreffliches Futterlaub; was sie also am Holze zu wünschen übrig lässt, ersetzt sie reichlich durch ihr Blatt.

19. Da in der oberen Region des Seekarstes (wie im Capitel Klima gezeigt wurde) die Bedingungen für das Gedeihen der Aufforstungen in viel höherem Grade vorhanden sind, so erscheint es angezeigt, mit den bezüglichen Arbeiten in der Hauptsache am oberen Saume dieses Seekarstes zu beginnen; sich gewissermassen an den noch bestehenden Wald anzuschliessen und mit der Wiederbestockung der Wüste von oben nach unten hinabzusteigen. Hiedurch würde jeder bereits geschaffene Waldstreifen gewissermassen zum Schirmvogte der an seinen unteren Rand angestossenen neuen Culturen; er würde diese nicht unbeträchtlich gegen Bora und Trockniss schützen, was angesichts der Schwierigkeit aller Seekarstculturen keineswegs gering anzuschlagen ist.

20. Ungeachtet der soeben unter 18 aufgestellten Regel, möge man doch auch gleichzeitig in den tieferen Zonen arbeiten, jenem richtigen Principe jedoch dadurch gerecht werden, dass man stets an einer Stelle beginnt, wo die Aufforstung besseres Gedeihen verspricht, sei es, weil sie auf den Schutz eines vorhandenen Gehölzes, der natürlichen Bodengestalt, einer Trockenmauer etc. rechnen kann, sei es, weil der Grund weniger schlecht oder noch mit einigen Waldelementen versehen ist.

21. Die Schwierigkeit sowohl der Schaffung als der Beschützung des neuen Waldes empfiehlt die thunlichste Concentration der Culturarbeiten. Damit meine ich nicht, man soll auf dem ganzen Seekarste lediglich auf einem einzigen Puncte oder in einer einzigen Zone aufforsten; aber man arbeite in jedem Betriebsreviere gleichzeitig nur auf einem oder doch auf wenigen Puncten, und schliesse die Schöpfungen des nächsten Jahres thunlichst an die vorjährigen an.

22. Da die Erziehung der Pflanzen für die Aufforstungen viel Geschick und Sorgfalt erheischt, und in's Geld geht, so empfiehlt sich auch für diese Partie des Aufforstungswesens die Concentration auf wenige Puncte, woselbst sie von aus-

nehmend tüchtigen Leuten sozusagen fabriksmässig betrieben werden kann. Auch der Umstand, dass die rechten Pflanzschul-Standorte, auf dem Seekarste ohnehin nur selten anzutreffen sind, gebietet diese Concentration, ungeachtet sich damit die Kosten des Transportes der Pflanzen auf die Culturorte vergrössern.

In Anbetracht, dass die Lehmböden des Kreidekalkes, sollen sie sich für Pflanzschulen eignen, gewöhnlich erst einer kostspieligen Herrichtung bedürfen (man muss ihnen durch Beimischungen die allzu grosse Bindigkeit nehmen, sie von allfälligem Steingrus befreien etc.), in Erwägung ferner der Nothwendigkeit eines, wenigstens nahen, Wassers, schiene es gerathen, für die Pflanzschulen vorzüglich die nicht unmittelbar vom Kreidekalk herrührenden Krumen (Böden der Sandsteinformation, des Grünsteinporphyrs, Schwemmland der grossen Thalmunden) aufzusuchen oder doch wenigstens alten, jedoch noch unausgesogenen (oder gedüngten) Feldboden zu wählen.

Die bedeutenden Verschiedenheiten, welche die Region im Pflanzenwuchse und namentlich im Erwachen der Vegetation hervorbringt, gestattet kaum, den ganzen Seekarst etwa aus Schulen der Küstenregion zu versehen. Gleichwohl dürfte es in dieser Beziehung genügen, das Vellebitgehänge in 2 Zonen zu theilen, wovon die oberste bereits mit dem Hochlandsparterre zusammenstiesse, die bezügliche Schule also auch nöthigenfalls in diesem Parterre angelegt werden könnte.

23. Man trachte von den Erdmassen, welche in den Mulden, Trichtern und Spalten der Karstwüste oft so reichlich aufgesammelt sind, dass sie von der localen Vegetation nicht ganz in Anspruch genommen werden, zu Gunsten der allzu erdarmen Flächen thunlichst Gebrauch zu machen. Oefter wird es sich sogar empfehlen, für diesen Zweck den Schwemmboden der grossen Thalmulden in Anspruch zu nehmen.

Es ist wohl richtig, dass die Verführung solcher Erdmassen sehr viel kostet; aber ich erlaube mir die Frage, wie man denn die völlig nackten Orte aufzuforsten vermöchte, wenn man nicht zu solchen Hilfsmitteln schritte? Und am Ende müssen wohl auch diese bösesten Stellen an die Reihe kommen; und sie mit Baum und Busch zu bepflanzen kostet doch noch weniger, als jedes andere Begrünungsexperiment.

(Fortsetzung folgt.)

Erste Excursion des kroatisch-slavon. Forst-Vereines.*

Mit der öffentlichen Abhaltung der Generalversammlung am 14. und 15. Oktober 1876, in unserer Landeshauptstadt zu Agram, trat der kroatisch-slavonische Forstverein ins Leben und begann sein, wie wir hoffen wollen, segensreiches Wirken. Dem Vereine steht in unserem wälderreichen Vaterlande ein grosses Feld zu dessen Thätigkeit offen. — Doch nun zur Excursion!

Laut Programm wurde, nachdem die Verhandlungen mit dem 15. Oktober Abends ihren Abschluss gefunden, am darauf folgenden Tage eine forstliche Excursion in die königlichen Staats-Waldungen bei Lepavina unternommen, um die dort befindlichen forstlich interessanten Objekte in Augenschein zu nehmen. Zu diesen interessanten Objekten gehören namentlich die einzig und allein in seiner Art dastehenden Holztransportanstalten des Herrn Alexander von Weiss**, Objekte, wie solche anderwärts bisher wohl noch nie einem Forstmanne zur Anschauung kamen, — ferner die dort befindlichen Kulturen, Saatschulen etc. etc.

Ein Extrazug der königl. ungarischen Staatsbahn brauste Schlag 7 Uhr morgens mit den zahlreich sich eingefundenen Excursionstheilnehmern vom Bahnhofe Agram in der Richtung gegen Lepavina zu. In der Station Kreuz machte der Zug einige Minuten „Halt“, weil sich daselbst mehrere Professoren der Kreuzer forst- und landwirthschaftlichen höheren Lehranstalt, sowie auch noch einige andere Forstmänner und Freunde der Forstwirthschaft dem Zuge anschlossen, um die viel verheissende erste Excursion des jungen Forstvereines mitzumachen.

Ungefähr $9^1/_2$ Uhr Vormittags langte der Extrazug im Bahnhofe Lepavina an, der mit grünem Eichenlaub dann mit

* Dieser Bericht wurde nach dem plötzlichen Tode des gewesenen Vereins-Sekretärs Vlad. von Köröskenji unter seinen Schriften verlegt und konnte deshalb gleich im II. Hefte unseres Blattes nicht nachgetragen werden, wie dies in Aussicht gestellt wurde. Wir bringen ihn dennoch, wenngleich nachträglich, den geehrten Herrn Lesern unseres Blattes zur Kenntniss und bitten ob dieser Verspätung um gütige Entschuldigung.

** Herr Alex. v. Weiss hat im Jahre 1871/72 einen 2500 Joch grossen Buchenhochwaldkomplex der königl. Staatswaldungen bei Lepavina angekauft und sich kontraktlich verpflichtet, diesen Komplex in acht eventuell zwölf Jahren gänzlich abzustocken und vom Holze zu räumen.

schwarzgelb und rothweissen Fahnen geschmückt war. Hier begrüsste zuerst der königl. Forstmeister, Herr Wiethe, die zahlreiche Gesellschaft mit herzlichen Worten, worauf dann auch Herr v. Weiss jun. die Gäste mit wenigen aber warmen Worten „willkommen“ hiess und bat, dieselben möchten für diesen Tag seine Gäste sein. Unter stürmischen „živio“ und donnernden Mörsersalven wurden beide Begrüssungen aufgenommen.

Eine aus Eichenlaub errichtete und stattlich geschmückte Ehrenpforte passirend, führte Herr Forstmeister Wiethe im Vereine mit den Herrn von Weiss sen. & jun. die an 60 Personen zählende Gesellschaft in das neben dem Bahnhofe durch die Freundlichkeit des Herrn von Weiss hergerichtetes, sehr geräumiges mit Fahnen in Nationalfarben geschmücktes oblonges Zelt, in welchem für alle Theilnehmer eine Tafel hergerichtet war. Nachdem sich die Gesellschaft niedergelassen und einige Erfrischungen zu sich genommen hatte, wurde über Aufforderung des Vereins-Vicepräsidenten, des k. k. Forstmeisters Herrn Grund, durch den Vereins-Sekretär Komitatsoberförster Herrn V. Köröškeny folgendes am Vorabende spät eingetroffene Telegramm vorgelesen:

„An den königl. Forstmeister Anton Tomić, Vereinspräses „des kroatisch-slavonischen Forstvereins, Agram!

„Tutzing 15. Oktober 1876.

„Ihre königliche Hoheit die Frau Erbprinzessin von Thurn „und Taxis, Herzogin in Baiern, haben mich beauftragt, Euer „Hochwohlgeborn mitzutheilen, dass Ihr Herr Sohn, Sr. Durch„laucht Fürst Max von Thurn und Taxis, das Protektorat des „Forstvereins mit Freuden angenommen hat. Ihre königliche „Hoheit fügen die besten Wünsche für das Blühen und Gedeihen „des Vereins bei und ersuchen Euer Hochwohlgeboren, den Mit„gliedern der Generalversammlung hievon in geeigneter Weise „Kenntniss zu geben.

„Herrmann Freiherr von Reichlin Meldegg, Hofkavalier.“

Ein begeistertes dreifach stürmisches „živio“ aller Excursionstheilnehmer begrüsste unter donnernden Mörsersalven diese überaus freudige Kunde. Mit dieser Kunde gewann ja jedes der anwesenden Mitglieder die innere Ueberzeugung und Befriedigung, dass unter so hohem Protektorate der Verein sicher auf das Beste

erblühen und gedeihen, und somit dessen Bestand für die Zukunft ein gesicherter sein wird.

Hierauf wurde dem Unterzeichneten die Ehre zu Theil, über Vorschlag des Herrn Vicepräsidenten, zum offiziellen Berichterstatter für das mit Beginn des neuen Jahres in kroatischer und deutscher Sprache herauszugebende forstliche Vereinsblatt mit Einstimmigkeit gewählt und allseitig begrüsst zu werden. Der Unterzeichnete unterzog sich dieser Aufgabe um so bereitwilliger, als ihm ja dadurch Gelegenheit geboten wurde, durch seinen Excursionsbericht auch alle jene Mitglieder und Freunde der Forstwirthschaft mit den Hauptmomenten dieses herrlichen forstlichen Ausfluges näher bekannt zu machen, welche verhindert waren, demselben persönlich beiwohnen zu können.

Nach Aufhebung der Tafel erklärte Herr v. Weiss jun. den Anwesenden in verständlicher Weise genau die Einrichtung seines Hauptholzabladeplatzes am Bahnhofe in Lepavina, über welche ich mir hier einige Worte mitzutheilen erlaube. — Vor allem verdient hier die sehr praktische und ihrem Zwecke entsprechende Verladerampe besprochen zu werden. Dieselbe ist 300 Meter lang und durch einen Wechsel mit dem Stationsgeleise der königl. ungarischen Staatsbahn im Anschlusse; sie ermöglicht daher die Anstellung eines Separatzuges von 36 Lasten-Waggons, deren Podium mit der Rampe in einem Niveau steht, so dass das in den kleinen Lowries aus dem Walde hergebrachte Holz sofort in die Staatsbahnwaggons geworfen werden kann. Die auf diese Art prakticirte sofortige Einwaggonirung durch die Längenanlage der Rampe mit Vermeidung der Auflagerung des Holzes im Fond der Legstätte kostet 80 kr. ö. W. per Waggon, während anderortige Einwaggonirungen durchschnittlich auf 2 fl. ö. W. pr. Waggon zu stehen kommen. Die Jahresarbeit beträgt 3000 Waggons, somit per Jahr ein Ersparniss von 3600 fl. in 8 Jahren daher 28800 fl. Da die Anlage der Längenrampe sammt dem den Anschluss mit dem Geleise der Staatsbahn vermittelten Wechsel 7000 fl. ö. W. kostet, so ist der Vortheil somit in die Augen springend und bei ähnlichen Unternehmungen jedem Legstättenhalter angelegentlichst zu empfehlen.

Während dieser Besichtigung wurde es 11 Uhr Vormittags und der mit dem mittlerweile von Agram-Kreuz eingetroffenen

gemischten Zuge noch einige Gäste (Nachzügler) angelangt waren, wurde die eigentliche Waldexcursion begonnen, die um so angenehmer und bequemer war, da man fast zu allen der Besichtigung bestimmten Objekten mittelst der von Herrn v. Weiss wegen Holzausfuhr eigens erbauten Eisenbahn en miniature fahren konnte. Eine kleine Locomotive (Tenderlokomotive mit 30 Pferdekraft und im Gewichte von 7820 kgr. = 130 Ctr.) mit Kränzen und Fahnen geschmückt, nahm in den an ihr angekoppelten offenen ebenfalls mit weissrothen Fahnen beflaggten Waggons alle Theilnehmer auf; ein schriller Pfiff der kleinen Locomotive und der Zug brauste unter „Hurrah!“ dem Walde zu. Die Spurweite dieser Bahn beträgt einen Meter und das bis heute ausgebaute Schienennetz hat eine Länge von 14 Kilometer. Hier will ich auch gleich der Bahnsteigung erwähnen, welche auf 6 Kilometer langsam von 0 bis 3% steigt und dann plötzlich auf 5% d. i. 1 : 19 übergeht, um den Gebirgskamm zu überwinden. Dies ist gewiss die höchste Steigung, welche bisher auf unseren Bahnen erreicht worden ist. Allerdings werden hier in solcher Steigung nur die leeren Waggons oder eigentlich Lowries bergauf geführt, während die Thalfahrt die Last nach Lepavina bringt; aber immerhin ist die Trace am Gebirgskamme streckenweise auf 2% Steigung ausgeführt, wo dann doch die Last 28000 kgr. = 500 Cntn. netto per Zug verfrachtet werden muss.

Nach kurzer schneller Fahrt hielt der Zug mit dem Gästen bei dem aus Buchenholz verfertigten 212 Meter (112 Klafter) langen, 9·5 Meter hohen in einer Kurve und stetiger Steigung erbauten Viadukte an, um dieses interessante Bauobjekt zu besichtigen. Hier wiederholte Herr v. Weiss jun. die schon einmal am Bahnhofe mitgetheilte Erfahrung, dass das Buchenholz in vertikaler Lage sehr gut äusseren Einflüssen wiederstehe und ausdauere, in horizontaler Lage aber schon nach kaum dreijähriger Dauer derart schadhaft werde, dass es ausgetauscht werden müsse.

Die Krümmungsverhältnisse der Bahn (Radius von 50 Met.) gestatten ebenso ein Anschmiegen der Kurven am natürlichen Terrain als die Ausführung der Objekte im Bogen und Gefälle die Baukosten wesentlich verringern, was bei Normalbahnen bisher selbstverständlich übergangen wird. Wie Herr v. Weiss j.

persönlich mittheilte, liegt die Möglichkeit dieses Baues nur in der soviel als thunlich nahen Radstellung der beiden nach System Krauss in München gebauten Lokomotive, respective der Nähe der beiden Achsen an denselben.

Nach abermaliger kurzer Fahrt machte Herr v. Weiss jun. sowol auf die einfache und was die Hauptsache ist, sehr billige Construction der Pumpen, mittelst welchen seine beiden kleinen Tenderlokomotive (die 2te mit 20 Pferdekraft wiegt 5600 kgr. = 100 Ctn.) mit Wasser gespeist werden, als auch auf die praktische Einrichtung der Schienenwechsel aufmerksam.

Der Eisenbahnzug fuhr nur zur heurigen Holzlagerstätte im Walde selbst, welche eine derartige Einrichtung erhielt, dass rechts unmittelbar neben dem Bahngeleise das Holz ohne Unterschied der Art und Sortimente zugeführt und abgeworfen, auf der linken Seite aber das Holz genau sortirt und in Stösse verschiedener Grösse aufgeschlichtet wird. Buchenbrennholz wird in Sorten von I. (sogenanntes Wienerholz) II. und III. Klasse abgesondert geschlichtet. Das Holz I. Klasse wird nach Wien, jenes II. und III. Klasse nach Agram und Ofen-Pest verführt. Das sich vorfindende Birkenholz findet eine gute Abnahme bei den Wiener Bäckereien.

Die Erzeugung in Lepavina beschränkt sich bei dimensionshältigen Stämmen auf Schwellen für die Südbahn, insoweit der Schaft reicht. Aus den glatten Oberspitzen wie aus den dünnern Stämmen wird Brennholz I. Klasse für Wien erzeugt, während die krummen Aeste und kranken Stämme das Secunda und Tertia Holz für Agram und Pest liefern. Die Zweige, Splitter und Scharten werden verkohlt. Die im Bestande sich vorfindenden andern Holzarten, wie z. B. Rüster und Ahorn, werden zu Werkholz verwendet. — Für kunorerige und unspaltbare Stämme mit kugelartigen Auswüchsen wurde bisher noch nicht die rechte Sprengungsmethode gefunden, d. h. nicht billig genug, da ähnliches Holz blos für Agramer Ziegeleien verwendbar wäre und höchstens 5 fl. ö. W. per Klafter ab Lepavina werth ist.

Nach Aussage des Herrn v. Weiss jun. werden jährlich auf der Schlagfläche von 300 und einigen Jochen 8 bis 10000 Klafter Brennholz mit 1 Meter Scheiterlänge, circa 120000 St. Buchenschwellen für die Südbahn, 12 bis 15000 Kubikfuss Werk-

holz und bei 12000 Ctr. Buchenkohle — letztere für Steiermark — erzeugt. Der Holzschlagerlohn beträgt per Klafter I. Klasse 2 fl. 50 kr., II. Klasse 1 fl. 50 kr. und III. Klasse 1 fl. ö. W. — Herr Weiss junior erklärte hier umständlich die ganze Manipulation im Walde und die von ihm eingeführte Controle und Gegencontrole etc., auf deren nähere Beschreibung der Unterzeichnete verzichten muss, da sonst dessen Bericht für den engen Rahmen unseres Vereinsblattes zu weitläufig werden würde.

Was die Frachtkosten im Ganzen und Grossen betrifft, so stellen sich dieselben bei der schmalspurigen Holztransport-Eisenbahn in Lepavina auf 2 kr. per Zentner und Meile, während die Achsfrachten dort erfahrungsgemäss auf 10 kr. per Centner und Meile zu stehen kommen. Kostet also der Fuhrlohn einer Klafter Holz 4 fl., so leistet es diese Bahn mit 80 kr. Die Differenz soll die Bahnkosten amortisiren. Da die Bahnlinie per Meile 60000 fl. ö. W. kostet, so ist bei Anlage in erster Linie die zu verführende Gewichtsmenge zu berücksichtigen, und wenn die Amortisirung unzweifelhaft ist, so ist die Bahnanlage bei Buchenholz, welches so leicht verdirbt, sehr empfehlenswerth, denn solche Unternehmungen müssen zu Grunde gehen, wenn das Holzproduckt nicht sofort auf den Markt geworfen wird. Von der Holzlagerstätte führte der königl. Forstmeister Herr Wiethe die Gesellschaft durch einen Theil der im Vorjahre vom kön. Forstverwalter, Herrn Moravec, sehr fleissig mittelst Plätzesaat ausgeführten 300 Joch grossen Kultur, welche theils aus Fichte und Lärche, an der Windseite aber aus Kiefer bestand. In diese Kultur werden jetzt noch Eichen eingepflanzt werden. — Gleichzeitig wurde uns durch Herrn Forstmeister Wiethe die Mittheilung gemacht, dass heuer noch ein Komplex von 800 Joch (sage achthundert Joch) auf ähnliche Art zur Aufforstung gelange, eine Riesenarbeit, um welche weder Herr Forstmeister Wiethe noch weniger aber der betreffende Forstverwalter Herr Moravec zu beneiden ist. — Hierauf wurde ein in der Nähe befindlicher etwa 1200 □-Klftr. grosse Saatkamp und Pflanzgarten besucht, in welchem sich schöne und üppige 1-jährige Kiefer, Fichten und Lärchenpflanzen vorfanden. Die beiden andern Forstgärten konnten wegen ihrer Entfernung und wegen der schon vorgerückten Tageszeit nicht mehr in Augenschein genommen werden.

Vom Forstgarten zurückgekehrt, bestieg die Gesellschaft wieder die Waggons der Waldeisenbahn und fuhr unter Pöllerschüssen und befriedigt mit dem Gesehenen nach dem Bahnhofe Lepavina zurück, welcher um 4 Uhr Nachmittags glücklich erreicht wurde. In Lepavina bewirthete Herr von Weiss unter dem festlich geschmückten Zelte die Excursionstheilnehmer mit einem geschmackvollen äusserst reichlichen Diner. Der erste Toast, durch Herrn Oberförster Mallin ausgebracht, galt Sr. Durchlaucht dem Fürsten Maximilian von Thurn und Taxis, dem nunmehrigen Protektor des Vereins, welcher Toast unter Pöllersalven mit stürmischen „živio!“ von der Gesellschaft aufgenommen wurde. Gleichzeitig wurde folgendes Telegramm an den fürstlichen Vereinsprotektor abgeschickt:

„Ihrer königl. Hoheit der Frau Erbprinzessin Wittwe Ka-
„roline von Thurn und Taxis, Herzogin in Baiern. Regensburg.

„Der auf Excursion in den Staatsforsten Lepavina befind-
„liche kroatisch-slavonische Forstverein vernimmt mit tiefster
„Ehrerbietung die von Euerer königlichen Hoheit telegrafisch
„ausgedrückten huldvollen Gesinnungen für den Verein, welcher
„Sr. Durchlaucht dem Herrn Fürsten Maximilian Thurn und Taxis
„nunmehr als seinem Protektor ein dreifach donnerndes „Hoch“
„ausbringt. Das Präsidium.“

Hierauf erfolgten Toaste für das Präsidium des Vereins, für die Herrn Weiss sen. & jun., für Herrn Forstmeister Wiethe, für den um das Zustandekommen des Vereins sehr verdienstvollen Komitats-Oberförster V. Köröškenji, für die Kreuzer forst- und landwirthschaftliche königl. höhere Lehranstalt etc. etc. Die Stimmung der Gesellschaft blieb bis zum Ende der Tafel eine sehr animirte und gehobene.

Abends 7 Uhr 48 Minuten gab ein Glockenzeichen am Bahnhofe das Zeichen zur Abfahrt. Unter Pöllersalven und Fackelbegleitung begab man sich zum Bahnhofe und unter vielem Händedrücken und Abschiedsnehmen von den Zurückbleibenden, bestiegen die Gäste den schon bereit stehenden Extrazug der königl. ungarischen Staatsbahn und fuhren unter hundertfachen „živios“ gegen Kreuz-Agram ab.

So endete der erste Excursions-Ausflug des kroatisch-slavonischen Forstvereins, welcher alle Theilnehmer auf das voll-

ständigste befriedigt hatte und gewiss mit goldenen Lettern in den Annalen des Forstvereins zur Erinnerung dieses herrlichen Tages eingetragen und bis in die spätesten Zeiten aufbewahrt werden wird.

Zum Schlusse meines Berichtes glaube ich gewiss im Sinne aller Excursionstheilnehmer zu handeln, wenn ich den um diesen Ausflug verdienten Herrn v. Weisz sen. & jun. für ihre splendide Gastfreundschaft, dem königl. Forstmeister Herrn Wiethe für die freundliche Führung in dem Staatsforste und Herrn Forstverwalter Moravec, in dessen Distrikte die Excursion abgehalten wurde, für die bereitwilligst ertheilten Auskünfte, den wärmsten und innigsten Dank ausspreche und diesen Herren aus tiefem warmen Herzen ein dreifaches „Forstmannsheil" zurufe.

Der Berichterstatter:

Karl F. Hlawa,

Professor der Forstwirthschaft an der k. Lehranstalt in Kreuz.

Die Gradiškaner Vermögens-Gemeinde.

Von forstlichen Standpunkte geschildert, vom Oberförster Zikmundovsky.

Zufolge des Gesetzes vom 8. Juni 1871 wurde die Theilung der ärarischen Forste des ehemaligen Gradiškaner-Grenz-Regiments im Verlaufe der Jahre 1872 und 1873 durch die Local-Commission soweit bewerkstelliget, dass diese Arbeiten schon am 7. November 1873 durch das Theilungs-Erkenntniss der k. k. Central-Commission für die Waldservituten-Ablösung ihren Abschluss finden konnten. Bereits am 16. und 17. Dezember 1873 trat die erste Vertretung der Gradiškaner Vermögens-Gemeinde zusammen und vollzog die ersten Organisirungsarbeiten als: Wahl des Obmannes, Wahl des Wirthschafts-Ausschusses, Creirung nebst Dotation der Stellen für den Verwaltungs- und Schutzdienst etc. — Nach Bestätigung dieser Beschlüsse erfolgte am 3. und 4. Feber 1874 die Wahl des Forstverwaltungs- und Forstschutzpersonals, welches am 1. März bis auf den Oberförster auch eintraf und den Dienst übernahm.

Für den erwähnten Oberförster trat supplirend der Controlor ein und den Cotrolorsdienst versah ein k. k. Förster in Pension. Hierauf begann im März die Uebernahme der Forste, welche im April durch die Intervenirung des k. k. Forstinspektors beschleunigt und im Mai 1874 zu Ende geführt wurde.

Der Fläche nach übernahm die Vermögens-Gemeinde einen Waldbesitz von 58.349·60 Joch = à 1600 □°, welcher nach dem Theilungserkenntnisse der k. k. Central-Commission einen Werth von 7,629.951 Gulden 14 kr. ö. W. repräsentirt. Von dem übernommenen Waldbesitze, welcher auf einer Fläche von 33⅓ □-Meilen zerstreut liegt, waren bestokt 52.413·70 Joche

Culturfähige Blössen	3.713·32	„
Unproduktiv	2.222·58	„
daher Zusammen	58.349·60	Joche wie oben.

Dieser Waldbesitz liegt circa zur Hälfte in der Ebene innerhelb des Inundationsterrains der Save, und zur andern Hälfte im Hügellande und Gebirge, welches von Westen nach Osten streicht und zumeist gegen Süden verflacht.

Das grössere Gebirge gehört der Grauwackenformation an und enthält zumeist Thonschiefer; die Vorgebirge gehören der Kalk- und Sandsteinformation an, und bestehen aus mehr oder weniger feinkörnigem Sandsteine, der viel lehmige Bindemittel besitzt, dann aus Kalkstein, worunter Plenerkalk und Muschelkalk; das wellenförmige Hügelland gehört dem Diluviale an, nnd führt tiefe Lagen von lockerem, sandigem Lehmboden.

Die Ebene gehört ebenfalls dem Diluvium an, und hat bindigen, tiefen, humosen Lehmboden.

Im Hügellande und Vorgebirge sind durchwegs mächtige Lignitlager zu finden.

Den Werthklassen nach rangiren die bestockten Theile der Forste und zwar: in die

	I.	II.	III.
		Werthklasse Catastr. Joche	
Eichenbestände	24.451.98	3.479.36	380.17
Rusten- & Eichenbestände .	4.816.38	—	—
Buchen- & Zehreichenbestände	6.285.19	9.826.43	2.283·38
Weichholzbestände	890.16	21.84	—
Zusammen .	36.443.71	13.327.63	2.663.55

Das Mischungsverhältniss nach Holzarten zeigt sich im oberen, d. i. Gradiškaner Steuerschätzungsbezirk, in welchen 41.802·13 Joche Wald entfallen, folgendermassen: Weisseichen 49%, Rusten, Eschen 17%, Buchen u. Zereichen 32%, Weichhölzer 2%. Im untern d. i. Broder Schätzungsbezirke, in welchen 16.547·33 Joch Wald fallen, ist dieses Verhältniss folgendes: Weisseichen 64%, Esche, Rusten 5%, Buchen und Zereichen 31%.

Auf Grund des Artikels 21 des Gesetzes vom 15. Juni 1873 über die Vermögens-Gemeinden drang das hohe k. k. General-Commando in Agram als Grenz-Landes-Verwaltungbehörde auf die Aufstellung eines Wirthschaftsplanes, welcher mühevollen Arbeit sich der damalige supplirende Oberförster unterzog; das bis September 1874, also innerhalb 6 Monaten, ausgearbeitete und der Vertretung vorgelegte Elaborat basirt durchgehends auf der vom Forstärar gelegenheitlich der Theilung vorgenommenen Taxation und Bestandsbeschreibung, und will ich die Grundzüge dieses Elaborates hier in Kürze mittheilen.

Nachdem der Gradiškaner-Distrikt theils in der Ebene, theils im Hügellande und zum Theile im Gebirge liegt, so finden sich auch die Forste in diesen 3 Bodenformationen vor, und mussten mit Rücksicht hierauf und auf die jeweilige dominirende Holzart, sowie auch auf die Bestandsbildung mehrere Betriebsarten gewählt werden; u. zwar:

Eichenhochwald	mit	120-jährigen	Turnus	
Eschenhochwald	„	80-	„	„
Buchenhochwald	„	100-	„	„
Niederwald	„	40-	„	„

Zufolge der zerstreuten Lage der Forste sowohl wie auch der gegebenen Verhältnisse halber, war der Anhieb an möglichst vielen Punkten, technisch gesprochen, die Bildung möglichst vieler Betriebsklassen oder Wirthschaftscomplexe geboten, daher die 40 Reviere in 12 Betriebsklassen als Eichenhochwald
„ 14 „ „ Buchenhochwald
„ 3 „ „ Eschenhochwald und
„ 2 „ „ Eichenniederwald zusammengefasst und die Betriebsregelung selbst mittelst des combinirten Fachwerkes durchgeführt wurde.

Die Betriebsart Eichenhochwald mit 120-jährigem Turnus umfasste:

bestokte Fläche . .	19.755·10	Joch	mit 498.537 Norm. Klft.
Waldblössen . . .	1.896·88	„	Holzmassenvorrath
unproduktive Fläche	1.643·02	„	das ist in
Summa	23.295·00	Joche.	

Das Altersklassenverhältniss derselben war folgendes:

1— 20-jährig	2.809·49	Joch.
21— 40 „	3.735·75	„
41— 60 „	813·94	„
61— 80 „	35·74	„
81—100 „	644·80	„
101—120 „ und darüber	11.715·38	„

Die Ertragsverhältnisse dieser Betriebsart berechneten sich in den 6 zwanzigjährigen Perioden in der Hauptnutzung wie folgt:

I. Periode	Abtriebsfläche	6.110·44	Joch	mit 153.795	Norm. Klft.
II. „	„	3.448·23	„	„ 158.948	„ „
III. „	„	2.487·95	„	„ 159.723	„ „
IV. „	„	3.053·31	„	„ 226.714	„ „
V. „	„	2.997·62	„	„ 299.836	„ „
VI. „	„	2.938·77	„	„ 290.520	„ „

Die Betriebsart Buchenhochwald mit 100-jährig. Turnus umfasste an

bestockter Fläche	28.041·08	Joche mit 564.770 Nklft. Holzvorrath
Waldblössen	1.463·26	„
Unproduktiv	529·33	„
d. i. in Summa	30.033·67	Joche.

Das Altersklassenverhältniss derselben war folgendes:

1— 20-jährig	3.996·96	Joche
21— 40 „	7.384·70	„
41— 60 „	653·33	„
61— 80 „	236·49	„
81—100 „ und darüber	15.769·60	„

Die Ertragsverhältnisse dieser Betriebsart berechneten sich in den 5 zwanzigjährigen Perioden in der Hauptnutzung wie folgt:

I.	Perioden-Abtrieb	6.173·82	Joche	mit	182.131	N.-Kl.	Ertrag
II.	„ „	3.971·74	„	„	162.036	„	„
III.	„ „	6.083·03	„	„	287.451	„	„
IV.	„ „	6.049·12	„	„	340.254	„	„
V.	„ „	5.964·53	„	„	340.282	„	„

Die Betriebsart, Eschenhochwald mit 80-jährigem Turnus, umfasste an bestockter Fläche 1.808·10 Joch mit 32.137 Nklftr. Holzvorrath, Waldblössen 284·26 Joch

d. i. in Summa 2.092·36 Joche.

Das Altersklassenverhältniss derselben gestaltete sich folgendermassen:

1—20-jährig	228·94 Joche.
21—40 „	294·92 „
41—60 „	18·55 „
61—80 „ und darüber	1.265·69 „

Die Erträgnissverhältnisse dieser Betriebsart berechneten sich in den 4 zwanzigjährigen Perioden in der Hauptnutzung wie folgt:

I.	Per. Abtrieb	534·03	Joche	mit	12.189	N.-Klft.	Per. Ertrag
II.	„ „	427·20	„	„	12.483	„	„ „
III.	„ „	422·30	„	„	13.581	„	„ „
IV.	„ „	424·57	„	„	13.767	„	„ „

Die Betriebsart, Eichenniederwald mit 40-jähr. Turnus, umfasst an bestockter Fläche 2.809·42 Joche mit 32.226 N.-Klftr. Holzvorrath, Waldblössen 68·92 „
Unproduktivem 50·23 „

d. i. in Summa 2.928·57 Joche.

Das Alterverhältniss der Niederwälder war folgendes:

1—10-jährig	291·64 Joche.
11—20 „	22·53 „
21—30 „	598·66 „
31—40 „ und darüber	1.896·59 „

Die Ertragsverhältnisse berechneten sich hiebei in den vier zehnjährigen Perioden wie folgt:

I.	Perioden-Abtrieb	925·52	Joche	mit	14.718	N.-Klftr.	Ertrag.
II.	„ „	763·70	„	„	14.871	„	„
III.	„ „	518·97	„	„	14.552	„	„
IV.	„ „	601·23	„	„	14.651	„	„

Aus diesen 31 Betriebsklassen in 4 Betriebsarten resultirte daher nach Hinzurechnung der Zwischennutzungs-Erträge ein Jahreshiebssatz von 21.731·35 N.-Klft. im ersten Decennium, und
„ 22.438·85 „ „ zweiten Decennium der ersten Periode.

Schon ein Blick auf die abnormen Altersklassenverhältnisse der Betriebsarten Eichenhochwald und insbesonders Buchenhochwald, lässt auf eine niedere Gleichförmigkeit des Ertrages schliessen, soferne grosse Opfer vermieden werden sollen; die Perioden-Erträge dieser Betriebsarten steigen succesive auch wirklich in dem Verhältnisse, als die im nachhaltig aussetzenden Betriebe bewirthschafteten Parzellen mit fast ausschliesslichen Jungbeständen succesive zum Hiebe heranreifen (Parcellenwirthschaft), was dem Prinzipe der Egalität der Holzrente nicht entspricht.

Diese Erwägung, wie noch mehr der Umstand, dass vermöge des ausetzend nachhaltigen Betriebes einige Gemeinden derzeit nur schwer mit Brennholz versorgt werden konnten, schlüsslich aber eben ein Theil dieser in den Buchenwaldbetrieb eingereichten Bestände zumeist aus Eichenstock und Wurzelausschlag bestand, bewogen den Gefertigten, mit vier ganzen Wirtschaftskomplexen der Betriebsart Buchenhochwald zum Niederwalde überzugehen, und aus einem fünften derartigen Complexe einige Distrikte auszuscheiden und diese Fläche von 8074·81 Joch auf den Niederwald überzuführen.

Demnach bleibt beim Eichenhochwalde und beim Eschenhochwalde die Betriebseinrichtung unverändert, gestaltet sich jedoch beim Buchenhochwalde in 10 Wirthschaftscomplexen oder Betriebsklassen nun wie folgt:

Bestockte Fläche	20.441·31	Joche	mit 515.702 Norm.-Klft. Holz-
Waldblössen	1.134·64	„	massen-Vorrath
Unproduktiv	382·91	„	

d. i. in Summa 21.958·86 Joche.

Das Altersklassen-Verhältniss gestaltete sich durch die Eliminirung obenbezeichneter Flächen günstiger und ist folgendes:

1— 20-jährig	1.621·20	Joche.
21— 40 „	2.161·41	„
41— 60 „	653·33	„
61— 80 „	235·77	„
81—100 „ und darüber	15.769·60	„

Noch mehr tritt aber der Vortheil der Ausscheidung jener Wirthschaftscomplexe mit abnormen Altersklassen-Verhältnisse aus dem Buchenhochwaldbetriebe in der Egalität des Ertrages hervor, welcher beim Buchenhochwalde dermalen folgender ist:

I.	Perioden-Abtrieb	6073·24	Joch	mit	171.078	Nor.-Klft.	Etat.
II.	„	3952·46	„	„	160.089	„	„
III.	„	3473·00	„	„	160.483	„	„
IV.	„	3560·59	„	„	172.868	„	„
V.	„	3381·02	„	„	174.929	„	„

Die grösste Differenz in den Perioden-Erträgen beträgt demnach in dieser Betriebsklasse dermalen 14.540 Norm.-Klftr., während dieselbe vor der Ausscheidung 178.246 Normal-Klafter betragen hatte.

Wesentlich geändert hat sich die Betriebsart „Niederwald" durch die Einverleibung der oben ausgeschiedenen vier Wirthschafts-Complexe und einiger Distrikte einer fünften Betriebsklasse Buchenhochwald. Es befinden sich nun darin an

bestockter Fläche	10.409·19	Joche mit 81.294 Norm.-Klftr. Holz-	
Waldblössen	397·54	„	massenvorrath
Unproduktiven	196·65	„	
d. i. in Summa	11.003·38	Joche.	

Das Altersklassenverhältniss der nun im Niederwaldbetriebe stehenden 7 Wirthschaftscomplexe oder Betriebsklassen ist dermalen folgendes:

1—10-jährig	433·81	Joch.
11—20 „	2.163·84	„
21—30 „	4.148·24	„
31—40 „ und darüber	3.663·30	„

Die Ertragsverhältnisse gestalten sich nach der Ueberführung in Niederwald wie folgt:

I.	Perioden-Abtrieb	3.179·04	Joch	mit	51.984	Norm.-Klft.	Etat.
II.	„	2.998·83	„	„	51.671	„	„
III.	„	2.165·51	„	„	52.205	„	„
IV.	„	2.065·81	„	„	51.312	„	„

Aus diesen 32 Wirthschaftskomplexen resultirt nun, trotzdem dass die Zwischen-Nutzungserträge bei der ganzen Betriebsart Niederland gestrichen wurden, ein Jahreshiebssatz von 24.065·05 Norm.-Klafter im ersten Decennium und von 24.633·85 Norm.-Klafter im zweiten Decennium der I. Periode; davon entfallen auf die Hauptnutzung 22.051·95 resp. 22.020·65 Norm.-Klafter und auf die Nebennutzung 2013·10 resp. 2613·20 Morm.-Klafter.

Bemerkt zu werden verdient, dass die sämtlichen Ausständer, welche selbstverständlich in der I. Periode zur Nutzung gelangen, ohne Zuwachs in die Hiebsfolge eingeschaltet wurden, wie auch der Umstand, dass die zur Aufforstung gelangenden Blössen mit ihren anzuhoffenden Erträgen nicht in Combination gezogen wurden.

Ferner ist zu erwähnen, dass die Taxation durch das Aerar seinerzeit nach Sectionen vorgenommen wurde, daher das ganze Elaborat auf der sogenannten Sectionswirthschaft statt auf der, leider auch im Gebirge mittelst Schneusen zumeist durchgeführten Distriktseintheilung basirt; doch wird sich diesem Mangel durch Umrechnung der Sektionen auf Distrikte, und durch Benützung der Distrikte zu Schlagfiguren möglichst abhelfen lassen.

Die Bestockungsverhältnisse im Allgemeinen sind so mangelhaft, dass zumeist hierauf der verhältnissmässig so geringe Hiebssatz zurückzuführen ist.

Der Hiebssatz erhöht sich in den späteren Perioden um ein bedeutendes Procent, muss sich aber nach Ablauf der ersten Umtriebszeit mehr als verdoppeln, sofern die Bestände normale Bestockung erhalten und aller culturfähige Waldgrund auch bestockt wird.

Es kann daher dem Aufforstungswesen in der Gradiškaner Vermögens-Gemeinde nie genug Sorgfalt gewidmet werden und sind diejenigen Elemente, welche aus welcher Ursache immer dem Culturwesen opponiren, geradezu als gemeinschädlich zu bezeichnen.

Diesen Hiebssätzen will ich die Abgabssätze der 4 ersten Wirthschaftsjahre entgegenhalten, um an der Hand der gene-

rellen und der speciellen Bilanz diejenigen Momente zu bezeichnen, welche den Rahmen der forstlichen Statik überschreiten.

Es wurden genutzt im

		Haupt-		Neben-	
		Nutzung			
Wirthschaftsjahre	1873/4 . .	24.576·52	N.-K.	872·00	N.-K.
„	1874/5 . .	20.370·27	„	1.649·88	„
„	1875/6 . .	16.995·79	„	1.906·09	„
„	1876/7 . .	12.668·52	„	1.896·23	„
4-jährige Nutzung in Summa.		74.611·10	N.-K.	6.324·25	N.-K.
4- „ Hiebssatz in Summa		88.207·80	„	8.052·40	„
daher zu wenig genutzt . .		13.596·70	N.-K.	1·728·20	N.-K.
oder zusammen zu wenig . .		15.324·90	Normal-Klafter.		

Diese, der generellen Bilanz entstammende Ziffer von 15.324·90 Normalklafter Ersparniss fordert zur Forschung heraus, woher dieselbe resultirt; denn es genügt in keinem eingerichteten Waldbesitze, noch weniger aber in einem mit werthvollen Eichen-Nutzholzwaldungen untermischten Grosswaldgrundbesitze, zu wissen, dass eine Ueberhauung oder eine Ersparniss in einem gewissen Zeitraume stattgefunden hat; *es ist vielmehr unerlässlich nothwendig zu wissen, in welcher Betriebsart und Betriebsclasse die Ersparniss und in welcher die Ueberhauung stattgefunden hat*, um hiernach durch Erhöhung oder Restringirung der demnächstigen Hiebssätze der forstlichen Statik gerecht zu werden. — Diese Daten liefert uns die Detail-Bilanz, welche nachweist,

dass in der Betriebsart Eichenhochwald	3.413·90	N.-K.	zu viel
„ „ „ „ Buchen- „	7.633·60	„	zu wenig
„ „ „ „ Eschen- „	1.884·40	„	„ „
„ „ „ „ Niederwald .	11.687·46	„	„ „
„ „ den Durchforstungen . . .	1·789·44	„	„ „
und insgemein durch Frevlungen etc.	4.256·10	„	zu viel

genutzt wurden, woraus wieder obige Ziffer von Zusammen 15.324·90 Norm.-Klftr. Ersparniss resultirt.

Einer besonderen Erläuterung bedürfen wohl nur jene 11.647·46 Normal-Klafter Ersparniss bei der Betriebsart-Niederwald; dieselben verdanken ihren Ursprung dem Umstande, dass 4 Wirthschaftskomplexe und einige Distrikte eines fünften

Complexes in Summa 8.074·81 Joch, welche in den 4 ersten Wirthschaftsjahren im aussetzend nachhaltigen Betriebe als Buchenhochwald bewirthschaftet wurden, von nun an erst als Niederwald behandelt werden sollen. — Die Bilanz aber schon auf Grund des Niederwaldhiebssatzes gezogen wurde. Der geringen bisherigen Buchenhochwaldnutzung auf dieser Fläche steht in der Bilanz bereits der höhere Niederwaldhiebssatz vis-à-vis, daher jene grössere Ersparniss, welche succesive nach Bedarf zur Aufzehrung gelangen wird.

Di Erträgnisse nach Holzsortimenten wurden erst in den letzten zwei Wirthschafts-Jahren gesondert und wurden genutzt, exklusive der Frevlungen

	Wirth.-J. 1875/6		Wirth-J. 1876/7
Eichenspaltholz	1.340·58	Nor.-Klftr.	843·94
Bau- und Schnittholz	1.743·88		1.210·78
Brennholz	12.890·40		9.565·20
Nebennutzungen	1.863·22		1.881·05
Zusammen	17.838·08		13.500·97

Da eine Erzeugung in eigener Regie nicht existirt, und Nachmessungen nur bei jenen Percipienten stattfinden, die auf Waldzettel kaufen, d. i. bei den Bezugsberechtigten, so basiren die Daten über die Sortimente zumeist auf denjenigen Schätzungen, die von den Revierförstern bei der Aufnahme und Consignirung der Stämme vor Zusammenstellung des Holzfällungsplanes vorgenommen werden.

Als Cousumenten dieser Holzmassen figuriren in erster Linie die bezugsberechtigten Grenzfamilien, über 6000 an der Zahl, ferner die Gemeinde-, Kirchen- und Schulanstalten; im abgelaufenen Wirthschaftsjahre 1876/7 war laut Holzpräliminare die Vertheilung der Hölzer folgendermassen präliminirt.

Als	Spalt-holz	Schnitt-holz	Brenn-holz	Kl. Erforder.	Zusammen
	Festmeter		Rmtr.	Festmeter	
a. Für Grenzfamilien gegen Limitotaxe	—	2.500	57.820	600	45.887·17
b. Gratis für Gemeinde, Kirchen, Schulanstalten, Abbrändler und Culturarbeiten	417·95	2.500	14.750	1.510	15.343·32
c. Zum Verkauf auf dem Stocke gegen volle Taxe	2.949·07	2.614·53	10.937·79	95	13.753·33
Zusammen	3.367·02	7.614·53	83.508·79	2.205	74.983·82

*

Diese Abgabssätze entsprachen dem Präliminare nur bei der Post *b*, ja übertrafen dasselbe womöglich noch, was allein aus dem in der Grenze so eingebürgerten Worte „Gratis“ zu erklären ist; in der Post *a* blieben grössere Ueberschüsse, da heuer zum erstenmale die Limitotaxe in Anwendung kam. — Diese für die Bezugsberechtigten allein gültige Taxe wurde von der Vertretung succesive wie folgt festgestellt:

Bauholz, Brennhoz	30%	der vollen Taxe.
Latten u. Eichlung	30%	„ „ „
Weide	10%	„ „ „

Für Eichenspaltholz existirt keine Ermässigung, da bei Eintritt einer solchen horrende Ansprüche zu gewärtigen und der Eintritt der Spekulation zu befürchten wäre.

Die zum Verkaufe auf dem Stocke gegen volle Taxe bestimmten Hölzer der Post *c*, fanden heuer wegen Mangel günstiger Conjukturen für Eichenschnittholz keinen Absatz, und wurden im Grossverkaufe nur abgesetzt.

Eichenspaltholz	2.204·88	Festmeter
Eichensohnittholz	1.541·89	„
Eichenbrennholz	3.884·44	„
Zusammen	7.631·21	Festmeter,

wofür ein Einkommen von 26.944 fl. 18 kr. resultirte, was einem Erlöse von durchschnittlich 3 fl. 53 kr. pro Festmeter Eichenholz gleich kommt.

Im Allgemeinen ist für Brennholz, dann Bau- und Schnittholz, dermalen nur auf den localen Absatz und für Spaltholz im Handel auf Absatz zu rechnen; die sich immer mehr anhäufenden Ueberschüsse an Brenn-, Bau- und Schnittholz können dem Exporte nur durch die heissersehnte Grenzbahn zugeführt werden.

Auffallend ist die Thatsache, dass die Erzeugung deutscher und anderer Binder-Hölzer, welche in der Podravina so häufig ist und oft anorme Dimensionen annimmt, hier in der Posavina fast gar nicht betrieben wird; ich erkläre mir dieses aus dem Laufe der einzigen in Combination kommenden Handelsstrasse der Save und bedauere es schon aus dem Grunde, als viele Eichenstämme, welche mächtige Dimensionen, aber geringere Spaltbarkeit besitzen — hier eine mindere Verwerthung finden

als dort, wo die Binderholzerzeugung eingeführt ist. — In dieser Beziehung würde die Grenzbahn, in ihrer Hauptrichtung von Ost nach West nichts ändern, sondern könnten nur Flügelbahnen wie Vinkovce-Dalja etc., welche uns mit der Donau oder doch der Drave verbinden, Abhilfe verschaffen, da die Binderhölzer im Norden der Monarchie und in Deutschland ihren Absatz haben, während die Save und die Haupttraçe der Grenzbahn nach Westen, zu den Consummländern die französischen Fassdauben führen, daher die Erzeugung der Letzteren hier forciren. Die Einführung der Binderholzerzeugung wäre auch dieserhalb sehr wünschenswerth, als die einheimische Arbeitskraft dabei reichlichen Verdienst fände; — es wäre dabei aber eine zweite Taxe für Spaltholz minderer Qualität unumgänglich nothwendig. Für den Eimer Binderholz sind durchschnittlich circa 4 Cubikfuss Spaltholz nothwendig, wesshalb bei der jetzigen Spaltholztaxe per 24 kr. pro Cubikfuss die Binderholz-Erzeugung dem Holzhändler unmöglich gemacht ist.

Die Verwaltung der Forste ist dermalen dem Wirthschaftsamte zugewiesen, welchem wieder 3 Bezirksförster als Wirthschaftsführer unterstellt sind; im Wirthschaftsamte fungirt ein Oberförster als Leiter und ist ferner ein Controlor, zugleich Rechnungsführer, ferner ein Accesist und ein Diurnist in diesem Amte thätig.

Die Beamten beziehen im Allgemeinen bis auf das mindere Reisepauschale jene Bezüge, welche für das Staatsforstpersonale sistemisirt sind.

Die zu geringe Anzahl von Wirtschaftsbezirken resp. Förstereien, hat sich wohl bis nun herausgestellt, doch ist der Zukunft eine Abhilfe hierin vorbehalten; — wünschenswerth erscheine eine Vermehrung der Förstereien schon der massenhaft nöthigen Culturen halber.

Ein Forstingenieur arbeitete etwas über ein Jahr in den Forsten, legte jedoch seine wenig dankbare Stelle in Folge seiner Ernennung zum Vorstande eines Forstamtes in Ungarn nieder; für Wiederbesetzung des erledigten Postens ist wenig Hoffnung vorhanden.

Der Forstschutz über 30 Forstwarte und 2 ständige Gehilfen; dieses Personal wurde heuer einer Prüfung unterzogen, wobei nur 19 den Anforderungen entsprechen.

Nachdem sich auch andere Candidaten der Prüfung und zum Theile mit gutem Erfolge unterzogen, wurde von dem angestellten Schutzpersonale der schlechtere Theil durch die mit gutem Erfolge geprüften auswärtigen Candidaten ersetzt, und der bessere Theil zu eiuer neuerlichen Prüfung in Vormerk genommen.

Die Jahreseinkommen lieferten bis Datto einen Ueberschuss, welcher von der Vertretung theilweise zu öffentlichen Zwecken votirt wurde.

In der Jahresschlussrechnung pro 1876 fungiren unter Anderen folgende Posten, die über manches Detail Aufklärung geben werden:

Im Empfange:

Capitals-Interessen	fl.	3742.—
Holzverkauf limito und zur vollen Taxe	„	63707.20½
Für verpachtete Waldblössen	„	886.14
Waldstrafgelder	„	5545.57
Nachmessungstaxen	„	228.77
Jagdpacht	„	133.30
Fischereipacht	„	180.—
Knoppern	„	505.—
Gebäudepacht	„	374.63
Ziegelschlag	„	55.—

In der Ausgabe:

Grundsteuer	fl.	8821.84
Obmanns-Honorar	„	775.—
Wirthschaftsausschuss	„	631.88
Vertretung	„	914.76
Gage der Beamten	„	4949.98
Reisepauschalien	„	1583.32
Quartiergelder	„	475.04
Forstwarte und Amtsdienerssalair	„	10554.21
Forstsuplenten	„	1482.96
Schreib- und Kanzleipauschalien	„	264.45
Post, Telegraf und Zeitung	„	416.36
Impressen	„	201.53
Mess-Instrumente und Zeichenrequisiten	„	344.72
Brennholzausfuhr	„	3382.50

Gebäude Melioration und Meisterschaften	fl.	470.71
Cultur-Arbeiten pro 1875/6	„	9650.98
dto. „ 1876/7	„	7122.91
Gemeinde- und Schulumlagen	„	626.99
Für Brücken und Strassen	„	4000.—
Gemeinden geliehen	„	500.—
Beitrag an die Grenzbahndeputation	„	400.—
Gebäudeübertragungs-Gebühr	„	49.04
Taglöhner beim Forstbetriebe	„	287.—

etc. etc.

Diese Daten beweisen, dass das Institut der Vermögens-Gemeinden im Gemeindeleben bereits einen respectablen Faktor ausmacht, mit dem in Zukunft immer mehr und zumeist in national-ökonomischer Beziehung zu rechnen sein wird.

Denn durch den Umstand, als die dem Aerar verbliebene Werthhälfte der Waldungen seit der Theilung, ohne Rücksicht auf die Detail-Bedürfnisse der anwohnenden Bevölkerung, bewirthschaftet wird, stieg die zweite, den Eingeforsteten zugewiesene Waldhälfte in national-ökonomischer Hinsicht unendlich, da die Deckung des Bedarfes an Holz, Weide und Eichlung der Anwohner im Wesentlichen an diese gebunden ist.

Um so grössere Vorsorge hatte die Regierung nun darauf zu verwenden, dass dieses, den Vermögens-Gemeinden überantwortete Objekt auch intakt erhalten bliebe, welcher Auflage das hohe k. k. General-Commando durch das Gesetz vom 15. Juni 1873 gerecht zu werden suchte, dessen Cardinalbestimmungen im Wesentlichen erzwecken:

1. Der gemeinsame Besitz und ebensolche Bewirthschaftung des allen Eingeforsteten einer Regiments-Gemeinde zugefallenen Waldbesitzes unter dem Titel der Vermögens-Gemeinde;

2. Wahrung des Princips der Autonomie der juridischen Körperschaft durch Bestellung eines Vertretungskörpers aus den Gemeinde-Vortretungen;

3. System der Selbstverwalung in wirthschaftlicher Beziehung durch die Besitzer, durch Aufstellung eines Wirthschaftsauschusses als obere Administrations-Instanz;

4. Verwaltung und Betrieb des Forstwesens durch geprüfte und den Staatsforstbeamten gleichgestellte Forstleute;

5. Nachhaltigkeit des Betriebes in jeder Hinsicht;
6. Verwendung des Ueberschusses zu öffentlichen Zwecken;
7. Unterstellung des ganzen Institutes unter die staatliche Oberaufsicht milder Form.

Diese, hochherzigen Intentionen entsprungene Cardinalbestimmungen, lese ich aus dem Gesetze vom 15. Juni 1873 über die Vermögens-Gemeinden heraus, und will ich ein anderesmal sondiren, wie weit dieses Gesetz seinem Zwecke entsprochen hat.

Neugradiška, den 24. Juni 1877.

F. Zikmundowsky,
Oberförster.

Der Holzzuwachs

nach Ertragstafeln, dessen Verhältniss zum Durchschnitszuwachse des Haubarkeitsalters, und zum Normalvorrate des Betriebswaldes.

Vom pension. Forstmeister Anton Tomić.

Die erste Bedingniss zur gehörigen Nachweisung des Unterschiedes zwischen dem Holzzuwachse nach Ertragstafeln im Vergleiche zum Durchschnitszuwachse des Haubarkeitsalters, besteht in der Aufstellung einer richtigen Holzwachsthums- und Ertragstafel.

Solche Ertragstafeln sind bereits von verschiedenen Seiten geliefert worden, unter welchen die Waldbestandestafeln von Rudolf Feistmantl, Wien 1854 bei Wilhelm Braumüller, allgemeine Anerkennung gefunden haben.

Da meine Erhebungen über den Holzzuwachs im Buchenhochwalde des Neman-Orleaner Forstreviers im Banate, mit den Zuwachsverhältnissen des Buchenhochwaldes der mittleren Hauptklasse, VI. Unterklasse der Waldbestandestafeln von Rudolf Feistmantl, übereinstimmen, — so habe ich mich veranlasst gefunden die beiliegende Holzzuwachstabelle **A.** (Form. *A*, *a*) ganz nach den Daten Feistmantels umsomehr aufzustellen als sich Waldbestandstafeln in Händen des Forstpublikums befinden, und daher jederman in der Lage ist, selbst nachzurechnen, und sich von der Richtigkeit meiner Angaben die Ueberzeugung zu verschaffen.

Laut der obigen Holzzuwachs-Tabelle erreicht der Durchschnittszuwachs nach den Wachsthumsverhältnissen dieser Standortsklasse (Bonitätsklasse) im 100-jährigen Alter den Kulminationspunkt (das Zuwachs-Maximum) und nimmt von da an allmählig ab, wesshalb hier das 100-jährige Alter die phisische Haubarkeits, und zugleich die Umtriebszeit ist.

Auf Grund dieser Holzzuwachstabelle wurde die Combinations-Tabelle **B.** *a*, (Form. *Ba*, *b.*) aufgestellt, aus welcher ersichtlich ist, dass in dieser Bonitätsklasse, der Massengehalt pro Joch im 100-jährigen Alter gleich ist dem wirklichen und dem Durchschnitts-Ertrage in diesem Alter.

Nach Massgabe der Combinations-Tabelle **B.** wurde weiter die beiliegende Tabelle der Zuwachsreihen **C.** (Form. *C*, *d.*) aufgestellt, wie sich dieselben vom 1-jährigen bis zum 100-jähr. Alter sowohl nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters als auch nach dem wirklichen Zuwachse berechnet pro Joch darstellen, aus welcher ersichtlich ist, dass das letzte Glied dieser Reihen bei Erreichung des Zuwachs-Maximums im 100-jährigen Alter, die gleiche Grösse mit 6000 C′ per Joch erreicht, welcher Massen-Gehalt gleich ist dem jochweisen Ertrage in diesem Bestandes-Alter.

Weiter ist aus dieser Tabelle ersichtlich, dass die Summen von diesen Reihen, nach dem Durchschnitts- und nach dem wirklichen Zuwachse verschieden sind, und zwar beträgt die Summe von diesen 100 Reihen, nach dem Durchschnittszuwachse des Hauberkeitsalters . . . . 303.000 C′.
Dagegen die Summe nach dem wirklichen Zuwachse 258.000 C′.
Im Vergleiche des N.-Vorrates nach der Kameraltaxation v. $6000 \times \frac{100}{2} =$ . . . . 300.000 C′.
ergiebt sich bei der Summe nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters ein Plus von . 3.000 C′.
und bei der Summe nach dem wirklichen Zuwachsgange ein Minus von . . . . 42.000 C′.

Das Plus nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters rührt von dem ersten Gliede der in dieser Tabelle aufgestellten arithmetischen Reihe, und zwar aus folgenden Gründen:

Bei der Berechnung des Normalvorrates aus dem jochweisen Massengehalte des Haubarkeitsalters wird der Normalvorrat gefunden, wenn der jochweise Massengehalt, welcher zugleich der Normalertrag ist, mit der halben Umtriebszeit multiplizirt wird, nämlich $6000 \times \frac{100}{2} = 300.000$ C′ oder, wenn der Normalertrag mit der ganzen Umtriebszeit multiplizirt, und das erhaltene Product mit 2 dividirt wird, nämlich: $6000 \times 100 = 600.000 : 2 = 300.000$ C′.

In der oben angeführten arithmetischen Reihe ist aber das erste Glied mit 60 C′ eingestellt, welches in seiner Rotation durch alle Reihen, in der letzten, nämlich der 100-sten Reihe, die Grösse von 6000 C′ erreicht, welches ebenfalls mit 2 dividirt, die Grösse des erhaltenen Plus von $\frac{6000}{2} = 3000$ C′ ausmacht.

Das Minus nach dem wirklichen Zuwachsgange rührt ebenfalls von dem 1ten Gliede dieser Reihe her, welches mit 36.666 C′. eingestellt, und in dieser mindern Grösse bis zum 30ten Gliede dieser Reihen summirt wurde, welcher Abgang in der Total-Summe selbst bei dem Umstande nicht mehr eingeholt werden konnte, als in der weiteren Fortsetzung dieser Reihen von 31ten bis zum 50ten Gliede der Zuwachs mit 60 C′; vom 51ten bis zum 80ten Gliede mit 70 C′ und vom 81ten bis zum 100ten Gliede mit 80 C′ summirt worden ist.

Dieser Abgang von 42.000 C′ beträgt in dieser Standorts- oder Betriebsklasse genau 14% vom Normalvorrate, weil $300.000 \times 0.14 = 42.000$ C′ ausmacht. — Der nachgewiesene Mehrbetrag nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters, bestehend in der Hälfte des 1-jährigen Hauberkeits- oder Normalertrages, trift in allen Standorts- oder Betriebsklassen genau ein, während das Percentenverhältniss der Summa nach dem wirklichen Zuwachsgange im Vergleiche zum Normalvorrate, je nach Verschiedenheit der Wachsthums- und Ertragsverhältnisse der Standorts- oder Betriebsklassen, verschieden ausfällt, was später in einem andern Beispiele gezeigt werden wird.

Dass der Holzzuwachs von Jahr zu Jahr nicht in gleicher, sondern in gewissen Zeitabschnitten (Perioden) in verschiedener

Grösse erfolge, ist schon längst anerkannt, und desshalb haben gelehrte Forstmänner, die zugleich tüchtige Mathematiker waren, algebraische Grundgleichungen aufgestellt, nach welcher die Reihe des zweiten, dritten und vierten Grades, nach matematischen Regeln zu entwickeln sei.

Dass diese Ansicht richtig sei, ist aus der Combinations-Tabelle A ersichtlich, laut welcher in der als Beispiel angeführten Standortsklasse der periodische Zuwachs per Joch und Jahr in dem Zeitabschnitte:

von 1	bis 30	Jahren	mit	36,666 C'	
„ 31	„ 50	„	„	60 C'	
„ 51	„ 80	„	„	70 C'	
„ 81	„ 100	„	„	80 C'	erfolgt.

Auf Grund einer verlässlichen Ertragstabelle kann jeder Forstmann in der Form einer aufzustellenden Combinations-Tabelle den periodischen Zuwachs berechnen, und darnach für jede Zuwachsperiode die Summe der arithmetischen Reihen entwickeln.

Nach Massgabe der Combinations-Tabelle A wird diese Berechnung ganz einfach in folgender Weise bewirkt; nämlich:

ersten Reihe von 1 bis 30 Jahren

1100 + 36.666 = 1,136.666 × 15 = ... 17,049.990 C'.

zweiten Reihe von 31 bis 50 Jahren

1100 + 60 + 2300 = 3460 × 10 = ... 34.600 C'.

dritten Reihe von 51 bis 80 Jahren

2300 + 70 + 4400 = 6770 × 15 = ... 101.550 C'.

vierten Reihe von 81 bis 100 Jahren

4400 + 80 + 6000 = 10.480 × 10 = ... 104.800 C'.

Summa . . . 257,999.990 C'

und abgerundet . . . . 258.000 — C'.

Die obige Summe ist gleich der in der Tabelle der Zuwachsreihen erhaltenen Summe des wirklichen Zuwachses, wodurch die Richtigkeit dieser beiden Nachweisungen konstatirt ist.

In Absicht der Nachweisung des verschiedenen Perzentenverhältnisses zwischen der Summe des wirklichen Zuwachses

im Vergleiche zum N.-V. der verschiedenen Standorts oder Bonitätsklassen, wurdedie Combinations-Tabelle **B** *b*. (Form. *Bb*, *c*.) aufgestellt, laut welcher im Vergleiche zur Conbinations-Tabelle A, wegen besserem Boden, anderer Holzart, längerer Umtriebszeit, und grösserem periodischem Zuwachs, auch das Perzentenverhältniss zwischen der Summe des wirklichen Zuwachses im Vergleiche zum N.-V. dieser Bonitätsklasse viel grösser ist.

Laut dieser Combinations-Tabelle erfolgt der Holzzuwachs per Joch und Jahr in dem Zeitabschnitte

von 1 bis 40 Jahren mit 60 C'
„ 41 „ 70 „ „ 110 C'
„ 71 „ 100 „ „ 130 C'
„ 101 „ 120 „ „ 150 C'.

Wenn man nun nach Massgabe dieser Combinations-Tabelle B, die Summe einer jeden periodischen Reihe entwickelt, so ergiebt sich das folgende Resultat, nämlich:

1. Periode von 1 bis 40 Jahren 60 + 2400 = 2460 × 20 = = 49.200 kb'.
2. „ „ 41 „ 70 „ 110 + 2400 + 5700 = 8210 × × 15 = 123.150 kb'.
3. „ „ 71 „ 100 „ 130 + 5700 + 9600 = 15.430 × × 15 = 231.450 kb'.
4. „ „ 101 „ 120 „ 150 + 9600 + 12600 = 22.350 × × 10 = 223.500 kb'.

Summa nach dem wirklichen Zuwachsgange . . 627.300 kb'.
Der Normal-Vorrat in dieser Standortsklasse beträgt 12.600 × 60 = ... 756.000 kb'.
Daher nach dem wirklichen Zuwachsgange weniger 128.700 kb'.
was 17% vom Normalvorrate zunächst gleichkommt, weil 756.000 × 17% = 128.520 kb'. ausmacht.

Während also nach dem Wachsthumsverhältnisse der Combinations-Tabelle A der Abgang 14% vom Normalvorrate beträgt, ist dieser Abgang nach den Wachsthumsverhältnissen der Combinations-Tabelle B schon etwas über 17% vom Normalvorrate.

Nach dieser Anleitung kann sich jeder Forstmann auf Grund einer Ertragstafel, die er über die verschiedenalterigen Bestände seines Reviers in jeder Bonitätsklasse aufgestellt hat, über die Ertrags- und Wachsthumsverhältnisse seines Waldes genau informiren, und kann sich dann auf Grund dessen über

die Wahl des für seinen Wald passenden Taxationsverfahrens entschliessen.

Die jetzige Nachweisung über den Holzzuwachs und dessen Zusammenhang mit dem Normalertrage und Normalvorrate des ganzen Waldes, ist eine Ergänzung meines im Forstwirthschaftlichen Blatte Nro. 2 des kroat.-slav. Forstvereines veröffentlichten Vortrages und Normalvorrates mit dem Beifügen, dass in dem besagten Vortrage zur Bestimmung des Prozenten-Verhältnisses zwischen der Holzmassensumme nach der Methode Hundeshagens und dem Normalvorrate der Kameraltaxe, nur auf die Zuwachsverhältnisse der Combinations-Tabelle A reflektirt wurde, nach welchen dort die Summe der Holzmassen nach dem wirklichen Zuwachsgange von 319.370 F.-M. genau $8^3/_5$ Theile des Normalvorrathes vom 371.361 F.-M. ausmacht, weil 371.361 F.-M. $\times$ $\times$ $8^3/_5$ = 319.370 F.-M. beträgt; — und somit der Unterschied zwischen dem Normalvorrate und der Summe der Holzmassen nach dem wirklichen Zuwachse in 371.361 — 319.370 = 51.991 F.-M. besteht, welche letztere 14% vom N.-V. gleichkommen, weil 371.361 $\times$ 0·14 = 51.990·54 und abgerundet 51.991 Festmeter betragen; dass aber dieses Prozent-Verhältniss nach Massgabe anderer Zuwachsverhältnisse sich ändere, wurde oben in dem Beispiele nach der Combinations-Tabelle B gezeigt.

Nach Anhandgabe der Combinations-Tabelle A, und darnach abgeleiteter Tabelle der Zuwachsreihen von 1—100-jährigem Alter, in welchem letztern in dieser Standortsklasse das Zuwachs-Maximum eintritt, lässt sich nun auch der Unterschied zwischen der österreichischen Kameraltaxation und dem Hundeshagenschen Nutzungsprozente genau nachweisen, und auf Grund dessen weiter die Erhebung pflegen, nach welcher Methode der Etat der richtigere sei, weil eben hierin der Werth der Methode liegt. — Diese beiden Methoden haben einerlei Grundlage, und unterscheiden sich blos darin, dass sie den N.-V. in verschiedener Weise ermitteln, was zur Folge hat, dass nach Massgabe dieser Verschiedenheit auch der Etat verschieden ausfällt.

Die gleiche Grundlage besteht darin, dass beide einen gleichen Norm.-Ertrag haben, denn zeige der Tabelle der Zuwachsreihen beträgt das letzte Glied, welches den N.-E. repräsentirt, sowohl nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters als auch nach dem wirklichen Zuwachsgange 6000 C'.

Aus diesem N.-Ertrage berechnet die Kameraltaxe den Nor.-Vor., indem sie diesen mit der halben Umtriebszeit multiplizirt, nämlich 6000 × 50 = 300.000 C′. Hundeshagen berechnet aber das Nutzungsprozent dadurch, dass er den Normalertrag mit seinem Nor.-Vor., welcher in der Summe aller Reihen des wirklichen Zuwachsganges bis zur Erreichung des Zuwachs-Maximums besteht und in dem vorberechneten Beispiele mit 258.000 C′ gefunden wurde, dividirt, wornach dasselbe in 6000 C′ : 258.000 C′ = = 0·02325 C′ besteht.

Da diese beiden Methoden auf den wirklichen Holzvorrat des ganzen Betriebswaldes reflektiren, so wird dieser hier beispielsweise als grösser von N.-V. mit 350.000 C′ und als kleiner von N.-V. mit 250.000 C′ angenommen.

Die Kameraltaxe vergleicht ihren N.-V. mit dem wirklichen Holzvorrate, und verlangt, dass die zwischen beiden gefundene Differenz, wenn der wirkliche Vorrat grösser als der Nor.-Vor. ist, nach Massgabe der Einrichtungszeit dem Nor.-Ertrage beigezählt. und diese Summe als Etat bestimmt werde; wenn aber der wirkliche Holzvorrat kleiner als der N.-V. wäre, so sei die zwischen beiden gefundene Differenz ebenfalls nach Massgabe der Einrichtungszeit vom N.-Ertrage abzuziehen, und nur der verbleibende Rest als Etat zu bestimmen. — Da der N.-V. der Kameraltaxe, wie oben gezeigt wurde, in 300.000 C′ besteht, so beträgt zwischen ihm und dem grösseren wirklichen Vorrate die Differenz 350.000 — 300.000 = 50.000 C′ mehr, und im zweiten Falle wo der wirkliche Holzvorrat geringe ist, — 300.000 — 250.000 = 50.000 weniger.

Nach der Kameraltaxe wird der Jahres-Etat in folgender Weise ermittelt, nämlich:

im ersten Falle

$$300.000 : 350.000 = 6000 : x, \text{ und } x = \frac{350.000 \times 6000}{300.000} = 7000 \text{ C}'.$$

im zweiten Falle

$$300.000 : 250.000 = 6000 : x, \text{ und } x = \frac{250.000 \times 6000}{300.000} = 5000 \text{ C}'.$$

Nach der obigen Proportion wurde der Etat im ersten Falle um 1000 C′ grösser vom Normalertrage, und im zweiten Falle um 1000 C′ kleiner vom Normalertrage gefunden, nämlich:

Etat
N.-E. 6000 + 1000 = ... 7000 C′.
Etat
N.-E. 6000 — 1000 = ... 5000 C′.

Das obige mehr und minder vom N.-Ertrage, gründet sich aber auf den als Beispiel angenommenen Unterschied zwischen dem Nor.-Vor. und dem wirklichen Vorrate, und zwar im ersten Falle um 50.000 C′ mehr, und im zweiten Falle um 50.000 C′ weniger gegen den Normalvorrat von 300.000 C′.

Die Einbringungszeit, binnen welcher im ersten Falle der Ueberschuss von 50.000 C′ aufgezehrt, und im zweiten Falle der Abgang von 50.000 C′ durch den natürlichen Zuwachs an den Beständen ergänzt werden könne, wird am zweckmässigsten ermittelt, wenn in beiden Fällen die gefundene Differenz von 50.000 C′ mit dem Ueberschuss oder dem Abgange vom Normalertrage, welcher hier 1000 C′ beträgt, dividirt wird, nämlich 50.000 : 1000 = 50 Jahre für beide Fälle.

Auch Hundeshagen reflektirt auf den wirklichen Holzvorrat des ganzen Betriebswaldes, und bestimmt seinen Jahres-Etat, indem er den wirklichen Vorrat mit seinem oben berechneten Nutzungsprozente multiplizirt, wornach sein Etat besteht:

W.-V. im ersten Falle: Etat
in 350.000 × 0,02325 = ... 8.137·5 C′.

W.-V. im zweiten Falle: Etat
in 250.000 × 0,02325 = ... 5.812·5 C′.

daher im vergleiche zum Etat nach der Kameraltaxe:

im ersten Falle:
um 8.137,5 — 7000 = ... 1.137,5 C′ mehr

im zweiten Falle:
um 5.812,5 — 5000 = ... 812,5 C′ mehr.

Diese Mehrbeträge im Etate nach der Methode Hundeshagens sind in dem — bei Ermittlung seines Nutzungsprozentes angewendeten kleineren Normalvorrate begründet, weil sein Normalvorrat dem Normalertrage von 6000 C′ nicht entspricht denn, — wenn zur Ermittlung des Nutzungsprozentes der — dem Normalertrage entsprechende Normalvorrat angewendet wird, so ergiebt sich nach Massgabe der Umtriebszeit, jedesmal das gleiche Nutzungsprozent.

Der entsprechende Normalertrag wird aber für jeden Normalvorrat gefunden, wenn dieser Normalvorrat mit der halben Umtriebszeit dividirt wird, nämlich:
nach der Kameraltaxe ist 300.000 : 50 = . 6.000 C′ der N.-E.
nach Hundeshagen ist 258.000 : 50 = . . 5.160 C′ der N.-E.

Der Hundeshagen'sche Normalvorrat von 258.000 C′ entspricht also nicht dem jochweisen Normalertrage von 6000 C′, sondern nur jenem von 5.160 C′.

Da hiermit der entsprechende Normalertrag für den Hundeshagenschen Normalvorrat gefunden wurde, so ergiebt sich hiernach das Nutzungsprozent mit 5.160 : 258.000 = 0·02 eben so, wie sich das Nutzungsprozent nach dem Normalertrage und dem Normalvorrate der Kameraltaxe ergiebt mit 6000 : 300.000 = = 0·02 C′.

Wird nun der wirkliche Holzvorrat mit dem gefundenen Nutzungsprozente von 0·02 multiplizirt, so ergiebt sich der Etat:
im ersten Falle mit 350.000 × 0,02 = ... 7000 C′
im zweiten Falle mit 250.000 × 0,02 = ... 5000 C′
wodurch erwiesen vorliegt, dass der Etat nach der Methode Hundeshagens:
im ersten Falle von . . . . 8.137·5 C′
im zweiten Falle von . . . . 5.812·5 C′
zu gross gefunden wird, und desshalb als Massstaab für die Waldbenutzung nicht dienen könne.

A, *a*.

Holzzuwachs-Tabelle.

Nach Feistmantels Waldbestandestafeln, betreffend den Buchenhochwald der mittleren Hauptklasse VI. Unterklasse; als:

Bestandes-Alter	Nach Festmantel		Diese auf Mettermass umgerechnet betragen	Durchschnittszuwachs des Bestandesalters per Joch und Jahr	Anmerkung
	Holzvorrat per Joch	daher solide Holzmasse per Joch			
Jahre	Klafter à 100 C′	Cub.-Schuh	Fest-Meter		
30	11	1100	34,73	1,1578	
40	17	1700	56,84	1,4210	
50	23	2300	72,63	1,4526	
60	30	3000	94,73	1,5788	
70	37	3700	116,84	1,6691	
80	44	4400	138,94	1,7367	
90	52	5200	164,20	1,8244	
100	60	6000	189,47	1,8947	Durchschnittliches Zuwachs-Maximum des Haubarkeitsalters
110	66	6600	208,41	1,8946	
120	72	7200	227,36	1,8946	
130	76	7600	239,99	1,8460	
140	80	8000	252,62	1,8044	
150	84	8400	265,26	1,7684	

Ba, *b*.

Combinations-Tabelle I.

Ueber die Holzwachsthumsverhältnisse, wie sich dieselben nach Feistmantels Waldbestandestafel des Buchenhochwaldes der mittleren Hauptklasse VI. Unterklasse im Vergleiche zum jochweisen Haubarkeitsertrage darstellen.

Bestandes-Alter	Nach Feistmantel: Solide Holzmasse per Joch à 1600 □-Klafter	Durchschnittszuwachs bis zu nebenstehendem Alter	Summa des Zuwachses per Joch in den Zeitperioden: von	bis		Periodischer Durchschnitts-Zuwachs per Joch und Jahr	Hiernach ergeben sich folgende Zuwachsperioden mit	Das Produkt des periodenzuwachses mit der Dauer der Periode beträgt per Joch	Anmerkung
Jahre	Cubik-Schuh		Jahren		Cubik-Schuhe				
30	1100	36,666	1	30	1100	36,666	36,666	36,666 × 30 1100	So ergiebt sich die Summe der periodischen Zuwachse per Joch in 100 Jahren mit 6000 C' oder umgerechnet auf das Metermass mit 6000 : 31.667 = 189,47 Festmeter
40	1700	42,50	31	40	600	60	60	60 × 20 1200	
50	2300	46,00	41	50	600	60			
60	3000	50,00	51	60	700	70			
70	3700	52,857	61	70	700	70	70	70 × 30 2100	
80	4400	55,000	71	80	700	70			
90	5200	57,777	81	90	800	80	80	80 × 20 1600	
100	6000	60,000	91	100	800	80			
Summe gleich dem jochweisen Ertrage des 100-jährigen Haubarkeitsalters					6000	—		6000	Durchschnittsertrag per Joch 100 × 60 = 6000 C'

B*b*, *c*.

Combinations Tabelle II.

Ueber die Holzwachsthumsverhältnisse, wie sich dieselben nach Feistmantels Waldbestandestafeln des Eichenhochwaldes besten Eichenbodens im Tieflande und Vorgebirge, obere Hauptklasse I. Unterklasse, im Vergleiche zum jochweisen Haubarkeits-Ertrage darstellen:

Bestandes-Alter	Nach Feistmantel: Solide Holzmasse per Joch a 1.600 □-Klafter	Durchschnittszuwachs bis zu nebenstehendem Alter	Summa des Zuwachses per Joch in der Zeitperiode: von	bis	Summa des Zuwachses per Joch in der Zeitperiode	Period. Durchschnittszuwachs per Joch und Jahr	Hiernach ergeben sich folgende Zuwachsperiod. mit	Das Produkt des perioden-Zuwachses mit der Dauer der Periode beträgt per Joch	Anmerkung
Jahre	Cubik-Schuh		Jahren		Cubik-Schuhe				
40	2.400	60	1	40	2.400	60	60	2.400	So ergiebt sich die Summe der periodischen Zuwüchse per Joch in 120 Jahren mit 12.600 C′, oder umgerechnet auf das Metermass mit 12,600 : 31.667 = 397.903 Festmeter Durchschnittliches Zuwachs-Maximum mit 105 C′ per Joch
50	3.500	70	41	50	1.100	110			
60	4.600	76.666	51	60	1.100	110	110	3.300	
70	5.700	81.428	61	70	1.100	110			
80	7.000	87.5	71	80	1.300	130			
90	8.300	92.222	81	90	1.300	130	130	3.900	
100	9.600	96	91	100	1.300	130			
110	11.100	100.909	101	110	150	150	150	3.000	
120	12.600	105	111	120	150	150			
Summe gleich dem jochweisen Ertrage des 120-jährigen Haubarkeitsalters					12.600	—		12.600	

*

C, *d.*

Tabelle der

Wie sich dieselben vom 1-jährigen bis zum 100-jährigen Alter als auch nach dem wirklichen Zu-

Jahr	Nach dem Durchschnitts- Zuwachse per Joch Cubik-Fuss	Nach dem wirklichen Zuwachse per Joch Cubik-Fuss	Jahr	Nach dem Durchschnitts- Zuwachse per Joch Cubik-Fuss	Nach dem wirklichen Zuwachse per Joch Cubik-Fuss
1	60	36.666	26	1.560	953.317
2	120	73,332	27	1.620	989.983
3	180	109.998	28	1.680	1,026.648
4	240	146.665	29	1.740	1,063.315
5	300	183.331	30	1.800	1.100
6	360	219.996	31	1.860	1.160
7	420	256.663	32	1.920	1.220
8	480	293.328	33	1.980	1.280
9	540	329.995	34	2.040	1.340
10	600	366.661	35	2.100	1.400
11	660	403.326	36	2.160	1.460
12	720	439.993	37	2.220	1.520
13	780	476.658	38	2.280	1.580
14	840	513.325	39	2.340	1.640
15	900	549.991	40	2.400	1.700
16	960	586.656	41	2.460	1.760
17	1.020	623.323	42	2.520	1.820
18	1.080	659.988	43	2.580	1.880
19	1.140	696.655	44	2.640	1.940
20	1.200	733.321	45	2.700	2.000
21	1.260	769.987	46	2.760	2.060
22	1.320	806.653	47	2.820	2.120
23	1.380	843.319	48	2.880	2.180
24	1.440	879.985	49	2.940	2.240
25	1.500	916.651	50	3.000	2.300
Summa	19.500	Bruchtheil 270 11,916.466	—	57.000	39,733.263
Separat-Summe	19.500	— 736	+	57.000	—
	anher übertr. 126.100	11,916.736	+	—	39,733.263

Zuwachsreihen.

sowohl nach dem Durchschnittszuwachse des Haubarkeitsalters
wachse berechnet per Joch ergeben.

Jahr	Nach dem Durchschnitts-	Nach dem wirklichen	Jahr	Nach dem Durchschnitts-	Nach dem wirklichen
	Zuwachse per Joch			Zuwachse per Joch	
	Cubik-Fuss			Cubik-Fuss	
51	3.060	2.370	76	4.560	4.120
52	3.120	2.440	77	4.620	4.190
53	3.180	2.510	78	4.680	4.260
54	3.240	2.580	79	4.740	4.330
55	3.300	2.640	80	4.800	4.400
56	3.360	2.720	81	4.860	4.480
57	3.420	2.790	82	4.920	4.560
58	3.480	2.860	83	4.980	4.640
59	3.540	2.930	84	5.040	4.720
60	3.600	3.000	85	5.100	4.800
61	3.660	3.070	86	5.160	4.880
62	3.720	3.140	87	5.220	4.960
63	3.780	3.210	88	5.280	5.040
64	3.840	3.280	89	5.340	5.120
65	3.900	3.350	90	5.400	5.200
66	3.960	3.420	91	5.460	5.280
67	4.020	3.490	92	5.520	5.360
68	4.080	3.560	93	5.580	5.440
69	4.140	3.630	94	5.640	5.520
70	4.200	3.700	95	5.700	5.600
71	4.260	3.770	96	5.760	5.680
72	4.320	3.840	97	5.820	5.760
73	4.380	3.910	98	5.880	5.840
74	4.440	3.980	99	5.940	5.920
75	4.500	4.050	100	6.000	6.000
—	94.500	80.250	—	132.000	126.100
+	94.500	—	+	132.000 =	303.000
+	—	80.250	=	257.999 abgerundet 258.000	N.-V. 300.000 Diff. 3.000

Berechnung

der Holzmassenantheile einzelner Bestandes-Abtheilungen zur Deckung des Jahres- oder Periodenschlages und Herstellung einer geraden Schlaglinie.

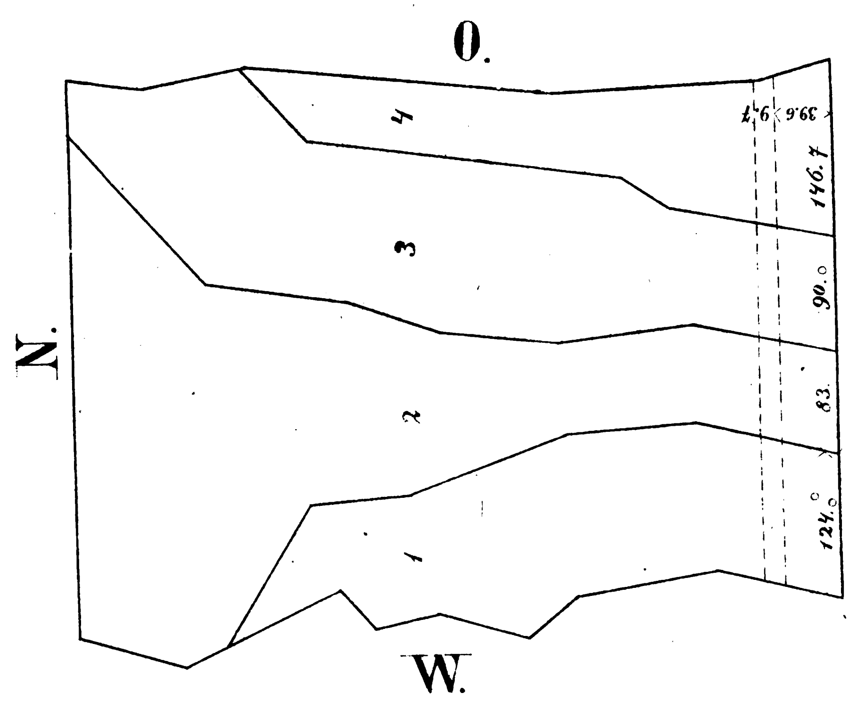
Von Oberförster Gustav Pausa.

Im praktischen Leben kommt es öfter vor, dass der Betriebsbeamte einen Jahres- oder Periodenschlag, auf Grund des Einrichtungsoperates, in der Natur abzustocken hat, dessen Schlaglinie, — nicht nur in mehrere Bestandesabtheilungen fällt, die zudem mit verschiedenen Holzarten bestockt, verschiedenen Alters und Bestockung — daher ungleichen Holzmassenproduktion; dennoch gerade pikirt werden soll.

Eine solche gerade Schlaglinie herzustellen, bedarf es oft vieler und zeitraubender Berechnungen und Versuche, bis es endlich gelingt die Richtige getroffen zu haben.

Um sich Zeit und viele solcher Rechnungsoperationen zu ersparen, will ich den verehrten Fachgenossen eine Methode vorführen, die weit schneller zum Ziele führt.

Gesetzt, wir hätten in nachstehender Figur einen Forstdistrikt, dessen Bestände durch Kahlschlag in der jetzigen Betriebsperiode u. z. im ersten Jahrzehnt gänzlich zum Hiebe bestimmt sind, und soll, der erste Jahresschlag paralell mit der südlichen Distriktslinie geführt werden, zu welchem Zwecke die gerade Schlaglinie in der Natur auszupikiren ist; deshalb zuerst am Papiere berechnet werden muss.



Auszug aus der Bestandesbeschreibung.

Abtheilungs-Nr.	Bestandes-bezeichnung	Holzarten und deren Mischungsverhältnisse	Durchschnittliches Alter	Flächengrösse	Holzmassen-vorrat		Durchschnittlicher Zuwachs	
					per Joch	des ganzen Bestandes	per Joch	des ganzen Bestandes innerhalb der halb. 10-jährigen Periode
				Joche	Festkubikmeter			
1	Hochwald	Eiche	130	34.42	404	13.905	3.15	540
2	dto.	dto.	80	67.61	145	9.803	1.73	117
3	dto.	0.8 Buche 0.2 Eiche	100	46.17	246	11.357	2.46	113
4	dto.	Eiche	140	24.90	398	9.910	2.34	70
		Summa	—	173.10	—	44.975	—	840

Die an der südlichen Distriktslinie gemessenen Längen der einzelnen Abtheilungen betragen:

bei	Abtheilung	1	mit	124.0	Klafter
„	„	2	„	83.5	„
„	„	3	„	90.0	„
„	„	4	„	144.7	„

Summa 444.2 Klafter, und die Schlaglinie = 1 gesetzt, betragen die einzelnen Seiten:

der Abtheilung 1. = 0.29
„ „ 2. = 0.18
„ „ 3. = 0.20
„ „ 4. = 0.33; daher entfällt von jeder einzelnen Bestandesabtheilung ein Holzmassenantheil von:

404 × 0.29 = 117.16
145 × 0.18 = 26.10
246 × 0.20 = 49.20
398 × 0.33 = 131.34

deren Summe mit . . . . 323.80 cubm. zugleich den mittleren Jochertrag ausdrückt.

Der summarische Holzmassenvorrat der Periode beträgt 44.975; und hiezu der Zuwachs der $^1/_2$ Periode mit 840, giebt zusammen 45.815 Cubikmeter; und diese dividirt in den mittleren Jochertrag, giebt einen Quozient von 45.815 : 323.8 = 0.007 und diesen multiplizirt mit 1.600 = 11.8 □°; und endlich die vorhin gemessene Länge der Schlaglinie mit 444.2 : 11.2 = 39.6 Klafter, welche als Höhe der Schlaglinie aufgetragen werden; und nun die einzelnen Flächenantheile der in den Jahresschlag gefallenen Bestände berechnet. Diese Berechnung in unserem Beispiel ergab nachstehende Resultate:

Abtheilung 1. mit 2.98 × 404 = 1.230
„ 2. „ 2.65 × 145 = 384
„ 3. „ 2.16 × 246 = 531
„ 4. „ 3.30 × 398 = 1.313

daher in Summa mit . . . 11.09 Joch und 3.458 Cbm.

Der Jahresetat beträgt aber 4.581 Cbm. Daher erhielten wir zu wenig um 24.5 %.

Die Höhe der Schlaglinie um diese % vermehrt, müssten noch zu jenen 39.6 Klaftern aufgetragen werden 9.7 Klftr.; was eine Flächen- und Massenvermehrung ergiebt von:

bei Abtheilung	1.	mit	0.72	Joch	und	490	Cbm.
"	2.	"	0.50	"	"	72	"
"	3.	"	0.54	"	"	132	"
"	4.	"	0.73	"	"	290	"

in Summa . . . . 2.49 " " 784 Cbmet. Diese zu jenem ersten Resultat addirt, ergiebt in Summa 4.242 Cbm., es fehlten daher noch 7.4 % der Gesammtmasse, und nochmals die Schlaghöhe und diese % vergrössert, ergiebt eine Höhe von 3.6 Klafter, welche aufgetragen, die Bestandesflächen sammt den Holzmassenantheilen berechnet, zusammen 294 Cbm. ergeben, welche zu jenem 4.242 zuaddirt den Jahresetat von 4.536 Cbm. ausmachen.

Man hätte demnach eine Schlaghöhe oder Tiefe von zusammen 52.9 Klafter aufzutragen, und hiezu die paralelle Schlaglinie mit der erwähnten Distriktslinie zu pikiren, um den Jahresetat in den einzelnen Beständen bei gerader Schlaglinie zu stocken.

Betrachtungen über unsere Gemeindewaldungen.

Vom königl. Förster Ignatz Cerman.

Nachdem die Frage der Theilung der Gemeindehutweiden, und der damit auch im Zusammenhange stehenden Gemeindewaldungen bereits in der Oeffentlichkeit, und namentlich in zwei landwirthschaftlichen Filialvereinen ventilirt wurde; erlaube ich mir zur näheren Beleuchtung der gegenseitigen Ansichten auch meine Meinung darüber im Folgenden bekannt zu machen.

Die Idee der Theilung der Gemeindewälder basirt auf der allgemeinen Annahme, dass jeder einzelne Waldbesitzer seine Waldparzelle besser beaufsichtigen und schonen wird, als wenn mehrere derlei Wälder, in einen Betriebskomplex zusammengezogen, als Gemeindegut cummulativ bewirthschaftet werden. Diese Schlussfolgerung ist principiell wohl richtig, jedoch sind die meisten unserer Gemeindewaldungen schon an und für sich zu klein, um im Nachhaltsbetriebe bewirthschaftet werden zu können.

Angenommen, dass der Kleingrundbesitzer mit seiner Waldparzelle schonender umgeht, als mit dem Gemeindewalde; würde eine derlei Waldparcelle im Besitze einer ungetheilten Hauscommunion wieder ein gemeinschaftliches Ganzes repräsentiren, welches bei einer weiteren Theilung der Hauscommunion in mehrere kleinere Bauernwäldchen von etwa kaum $^1/_2$ bis $^1/_4$ Hektar Fläche zerfallen, die mit Rücksicht auf das geringe Ausmass zu einem rationellen Wirthschaftsbetriebe nicht geeignet erscheinen.

Die Häuserweise-Theilung der Wälder würde somit der erste Schritt zur Walddevastation sein!

Da in Cisleithanien sogenannte Bauernwaldungen (zum Unterschiede von Gemeindewald) bereits bestehen; will ich hier ein specielles Beispiel aus Böhmen anführen, um den geehrten Lesern nachzuweisen, welcher traurigen Zukunft derlei klein getheilte Waldflächen entgegengehen. Nachdem dort durch fortgesetzte Theilung der Bauernwirthschaften die dazu gehörigen Waldparzellen die Fläche von $^1/_4$ Hektar erreicht haben, sieht der Eigenthümer bei dem Umstande, als ihm die Bewirthschaftung solcher Flächen als Wald unmöglich ist, veranlasst, dieselben der Holzzucht zu entziehen und zu anderen Zwecken zu verwenden. In solchen Fällen haben die politischen Behörden mit Zuziehung der Betheiligten und Sachverständigen, sodann auch noch der nachbarlich anstossenden Waldbesitzer, oder deren Bevollmächtigten, die Erhebungen zu pflegen und die Entscheidung zu fällen. Der dabei als Sachverständiger anwesende Forstbeamte wird bei Abgabe seines fachlichen Gutachtens in einige Verlegenheit gerathen, indem er trotz aller Bedenken, dass die Rodung eines derlei kleinen aus dem umliegenden einstigen Gemeindewalde ausgeschiedenen Wäldchens auch die nachbarlichen Besitzer zu ähnlichem Vorgehen bewegen und auf diese Weise die ganze Gruppe der Bauernwälder, somit auch der einstige Gemeindewald, nach und nach der Holzzucht entzogen wird: auf die Bewilligung der Rodung, wenn sonst keine öffentlichen Rücksichten dagegen sprechen, dennoch antragen wird.

Sollte es doch zu einer Auftheilung der Gemeindewaldungen einmal kommen (was bei unserer in jeder Hinsicht vorsorglichen Regierung nicht zu befürchten ist), so könnte diese zur Ermöglichung eines nachhaltigen Wirthschaftsbetriebes nur in der Art

durchgeführt werden, dass mehrere dieser Bauernwäldern zu einer Wirthschaftseinheit zusammengezogen und bei zu Grundelegung eines Betriebsplanes cummulativ behandelt werden, was zu einem ähnlichen Wirthschaftsmodus, wie eben der der Gemeindewälder ist, zurückführen würde.

Dieser Zweck könnte übrigens auch dadurch erreicht werden, wenn sich mehrere derlei Besitzer zur Bildung einer Waldgenossenschaft, wie dies in vielen Ländern unserer Monarchie der Fall ist, einigen würden. Nachdem aber unser Volk jeden Gemeinsinnes entbehrt, müsste in dieser Richtung ein Zwangsmittel durch Schaffung eines Gesetzes aufgestellt werden.

Die Vertheilung der jährlichen Nutzungen aus solchen Genossenschaftswaldungen an die einzelnen Antheilsbesitzer müsste nach der Grösse beziehungsweise nach dem Holzmassengehalte der ihnen gehörigen Waldparzellen verhältnissmässig erfolgen.

Demnach würde der einzelne Berechtigte die jährliche Nutzung nicht unmittelbar aus seinem eigenen Walde, sondern das Aequivalent, welches nach Massgabe des vorangeführten Modus auf seinen Antheil aus dem jährlichen Nachhaltsetat des Genossenschaftswaldes entfällt, beziehen. Nun ist aber sehr in Frage gestellt, ob unser Landbewohner bei solcher wirthschaftlicher Zusammenstellung der Bauernwäldern, seine Waldparzelle auch wirklich so schonen und pflegen wird, als wenn er sie selbst bewirthschaften würde.

Nach meiner unmasslichen Ansicht wäre ein so getheilter und zu einem Genossenschaftswalde zusammengelegter Bauernwald, wenngleich die Vereinigung imperativ geschehen würde, der Vernachlässigung ausgesetzt.

Somit sind die Vortheile, die sich Mancher von der Auftheilung der Gemeindewaldungen verspricht, unter allen Umständen sehr illusorisch.

Nachdem den meisten Urbarialgemeinden bei der Segregation Waldparzellen von kaum 10 Hektar in's Eigenthum zugefallen sind und die Gemeindewälder principiell nachhaltig bewirthschaftet werden müssen; so drängt sich ohnehin die Nothwendigkeit auf, mehrere Gemeindewaldungen, in Rücksicht auf das geringe Flächenausmass, zu einer Wirthschaftseinheit zusammenzulegen, wenngleich sie nach der örtlichen Lage keinen

arrondirten Waldkomplex bilden. In diesem Falle müsste selbstverständlich die Vertheilung der Jahresnutzungen gemeindeweise, und nicht nach den einzelnen Urbarialansässigkeiten erfolgen, weil eben die einzelnen Urbarialgemeinden gleichzeitig auch die Antheilsbesitzer repräsentiren.

Mit Hinblick auf die vorangeführten Auseinandersetzungen, und auch in Rücksicht der forstgesetzlichen Bestimmungen, muss hervorgehoben werden: dass die von vielen ventilirte Auftheilung der Gemeindewälder vom forstwirthschaftlichen Standpunkte keinesfalls angezeigt erscheint, ausgenommen, wenn dadurch Vortheile erwachsen, die mit der allgemeinen Vorsorge für die Walderhaltung nicht im Widerspruche stehen.

Hin und wieder dürfte unter den Forstwirthen die Idee auftauchen, dass bei dem Umstande, als Kroatien und Slavonien überreich an Waldungen ist, eine gewisse Fläche zur Erzielung einer verhältnissmässigen Vertheilung der Wälder schon aus klimatischen Rücksichten der Holzzucht zu entziehen wäre, um dadurch die Fruchtbarkeit des Bodens zu heben und die Gesundheit in manchen Gegenden (namentlich in den slavonischen Ebenen) zu fördern. Wenngleich diese Annahme vollkommen gerechtfertigt erscheint, so wäre eine derartige Kultursumwandlung wohl bei Privatbesitzern, keinesfalls aber bei Gemeindewaldungen anzurathen, da wie bereits erwähnt, Letztere principiell zu erhalten und für die Bedürfnisse der bezugsberechtigten Bewohner, nachhaltig zu bewirthschaften sind.

Miscellen.

Unentgeltlicher Unterriht für das Forstschutzpersonale. Auf Grund der Verordnung des bestandenen k. k. Ministeriums für Volkswirthschaft und Bergwesen vom 16. Jänner 1850 sollen in den einzelnen Comitaten alljährig die niederen Forststaatsprüfungen für das Forstschutz- und technisches Hilfspersonale abgehalten werden.

In Slavonien gehört die wirkliche Abhaltung solcher Prüfungen zu den Seltenheiten; weil sich — (trotzdem, dass in allen Comitaten Prüfungs-Commissionen bestehen) nur selten Candidaten zu diesen Prüfungen melden; Ursache daran ist theils die mangelhafte Vorbildung solcher Kandidaten, theils der Umstand, dass viele von unserem Forstschutzpersonale selbst nicht

wissen, ob ihre Kenntnisse hinlänglich sind, um sich einer solchen Prüfung mit gutem Erfolg unterziehen zu können oder nicht?

Um nun diesem Uebelstand wenigstens theilweise abzuhelfen, hat der Bezirksförster der kön. Studienfonds-Domene Kutjevo Herr Ignaz Cerman einen Privat-Unterrichts-Cours unentgeltlich eröffnet für solche Forstschutzbedienstete, welche sich entweder für ihren Beruf gehörig ausbilden oder sich zur niedern Forststaatsprüfung vorbereiten wollen.

Der Unterricht wird unentgeltlich ertheilt — hat den 14. Juli l. J. begonnen und wird jeden Samstag Nachmittags von 2 bis 5 Uhr fortgesetzt.

Ausser den Grundsätzen der niederen allgemeinen Forstwirthschaft, wird das Forst- und Jagdgesetz und die Forstdienstinstruction erklärt, und Alles dem Forstschutzdiener Nothwendige und Wissenswerthe in den Unterricht einbezogen.

Bis nun besuchen diese populären Vorträge 6 forstschutzbedienstete aus der Požeganer Vicegespanschaft. (Anmerkung der Redaktion. Diesem wirklich lobenswerthen Beispiele sollten auch andere Forstwirthe möglich nachfolgen).

Forstliteratur. Der k. k. Forstrath in Zara, Herr Hermann Ritter von Gutenberg, hat ein fachliches Werk „Die Walderziehung mit besonderer Rücksicht auf Dalmatien und Istrien“, in der italienischen Sprache herausgegeben, welches Herr Krunoslav Jović, Lehrer am k. k. Obergimnasium in Zara, in das Kroatische übersetzte. Genanntes Werk hat Herr Verfasser mit grösster Genauigkeit ausgeführt und wird hiemit jedem Forstwirth und Freund des grünen Waldes wärmstens empfohlen. Der Preis ist mit 1 fl. festgesetzt und kann die weitere Anschaffung durch den Verwaltungs-Ausschuss besorgt werden.

Sisseker Holzmarkt u. Verkaufsusancen. Einer der wichtigsten, und ich möchte behaupten, der bedeutendste Marktplatz für den Handel im franz. Fassholz in Kroatien und Slavonien sowie im kroat.-slav. Grenzgebiethe, ist unstreitig der bekannte Stappelplatz Sissek, sowohl als Ein- und Verkaufs- als auch Speditionsort für die nicht unbedeutende Fassholzerzeugung in der Saveebene, welche insbesondere aus den Forsten des Grenzgebiethes auf der Wasserstrasse des Saveflusses bis Sissek verfrachtet und dortselbst entweder eingelagert zum Verkaufe bereit gehalten, oder aber als Transito zur Weiterverfrachtung an die Eisenbahn überladen werden.

In dem Geschäftsverkehr für Fassdauben bildet Sissek den Barometer und Regulator der Holzpreise für die hiesige Gegend insbesondere Spaltewaaren, und glaube ich manchem Leser damit einen Gefallen zu thun, ihn mit den jetzt üblichen Verkaufsusancen näher bekannt zu machen, die sich seit letzterer Zeit hier eingeschlichen hatten und einzubürgern gedenken, wenn nicht von Seite der Sisseker Handelswelt ernstliche Massregeln zu deren Beseitigung gemacht werden.

Es ist dies ein unliebsamer Gast, der sowohl für den Producenten als Waldbesitzer gleich lästig, mittelbar auf den Rohholzpreis einwirkend ist, und es an der Zeit wäre, wenn auch momentan von vorübergehenden kleinen Eindruck für beide Theile, sich von dieser Usance des „Rabattes“ abzuschütteln, der ohnehin eine triftige Begründung mangelt.

Dieser Rabatt nun berechnet sich folgendermassen:

Die Abschlussbasis jedes Verkaufes bildet das $^{1}/m$ Fassdauben, 36″ l. $^{11}/_{14}$‴ d. $^{4}/_{6}$″ b. monte; auf welche Basis alle übrigen Dimensionen reducirt, oder nach dem üblichen Geschäftsausdruck besser gesagt, skartirt werden, und sodann, von der auf dieses Mass skartirten Waare, für die kurzen Dimensionen der übliche Rabatt bestimmt, nämlich auf die 30-zölligen zumeist 10%, auf die 24-er 15% und auf die 18-er bleibt ein für allemale ein Rabatt von 50% fest. Enthält eine Partie von der kurzen Waare 24 und 30-er 20% des Quantums, so werden gewöhnlich 10% Rabatt, enthält aber eine solche 25 bis 30% der kurzen Waare, so werden 15% Rabatt auf den Preis vom 36/1. 11/14. 4/6 bewilligt. Auf die 18″ langen sind wie bereits erwähnt ein für allemal 50% normirt.

Courrente Fassdaubenpartien sollen mit 80% 36″ langen und 20% 24 u. 30-er, darunter 3 bis höchstens 4% 10″ langen Dauben assortirt sein; wenn mehr Percente der kurzen Waare in der Partie enthalten sind, ist der Verkauf trotz bewilligtem Rabatt erschwert. Ausserdem werden die 3—4″ breiten um $^{1}/_{3}$-tel, die 9/11‴ $^{1}/_{6}$-tel billiger und die 5/9‴ dicken als halbe Dauben verkauft. Skartoni Sortiment ist immer um $^{1}/_{3}$-tel billiger als monte.

Da hierzulande der Stammverkauf am Stocke gangbar ist, erscheint es recht und billig insolange sich die Verhältnisse nicht zum Bessern wenden, bei vorausgesetzter möglichst genauer Schätzung, bei der Werthveranschlagung, beziehendlich Preissanschlages für $^{1}/m$ Dauben, und Bemessung des Rohholzerfordernisses für selbe, und sodann Waldtaxe per Cub.′met., auf die erwähnten Usancen billige Rücksicht zu nehmen, als ja ohnehin der Producent der Vermittler ist, damit der Waldbesitzer im Stande ist seine Holzüberschüsse und Etate flüssig zu machen.

Ueberdiess sind unsere Holzhändler bei Einkauf des Rohholzes jetzt etwas vorsichtiger, als vor dem Fassdaubenkrach, und kaufen das nicht, wo der Gewinn in der Schwebe steht, damit sie nicht schliesslich in die Lage kommen, durch ohnedem langes Warten auf einen günstigen Abschluss, durch die Usance des Rabattes den eventuellen Gewinn oder bei schlechten Preisen einen Theil des Capitals zu verlieren, besonders seitdem das Geld theuer geworden ist, und unter 9% kaum aufzutreiben sei.

Das Verhältniss des Ausfalles an kurzer Waare, ist natürlich von der Qualität der Stämme abhängig, und wird der Forstwirth i seinen Revieren durch Beobachtung bei der Aufarbeitung, sowohl von Einzelnstämmen als ganzen Partien, während der Holzschlagszeit die Gelegenheit nicht verabsäumen, sich über den Procentsatz der kurzen Waare Daten zu sammeln.

In den der zweiten Banal-Vermögensgemeinde zugefallenen Forsten der Saveebene hatte ich einige Daten gesammelt, die ich hier nachstehend folgen lasse.

Nachweis

über das Waarenergebniss von nachstehenden Stammpartien der Holzschläge.

Des Revieres		Holzschlaggrösse	Stämme		Kluppirte Durchmesser in Brusthöhe und Mittelstamm	Waarenergebniss									Die Partie enthält kurze Waare	In der Partie sind 18″ lange
Nro.	Benennung		Eichen-	andere		4—6″ breite							36/1″ 3—4″	Reducirte auf 36/1·4/6		
						36/1¼	36/1	36/½	30/1	24/1¼	24/1	18/1				
		Ha	Stücke		c/m	Stücke									%	
1.	Krndia	11·88	218	2	80—150 / 115	1.106	73.884	—	4.480	—	15.945	2.728	8.587	96.720	21·6	2·5
3.	Višnički bok	7·62	141	4	57—168 / 111	10.453	16.954	5.937	2.967	3.085	4.201	1.898	—	41.780	26·7	4·1
2.	Žabarski bok	8·93	50	23	75—158 / 110	1.559	6.998	—	1.083	—	2.168	849	—	11.718	32·3	6·7
2.	„	8·76	65	78	70—144 / 90	—	5.203	—	1.154	—	1.862	—	—	7.406	36·7	—
3.	Višnički bok	7·08	115	19	70—150 / 104	—	21.935	2.310	3.442	—	4.335	1.542	—	29.621	27·7	4·5
1.	Krndia	11·88	98	--	70—157 / 116	—	27.550	9.600	3.400	—	4.000	1.200	1.300	39.252	21·0	2·7

Auf dem Sisseker Stappelplatze wurden nach den Notirungen des „Sisseker Wochenblatt“ seit dem Monate Jänner, nachstehende Verkäufe abgeschlosen:

Monat	Die Partie enthielt Fassdauben	Verkaufs-Preis auf die Basis 36/1 · 4/6 Monte Gulden	Rabatt
Jänner	200.000	170	24. u. 30-er 15%, 18-er 50% 2% Sconto.
	100.000	180	
	50.000	126	Skartoni
Februar	70.000	125	Skartoni, durchgehends 36/1. 4/6.
	385.000	185	10% auf 24. u. 30-er, Skartoni 1/3 billiger.
	100.000	180	24. u. 30-er 15%, 18-er 50%, 2% sconto, Waare durchgehends Monte.
März	600.000	180	30-er 10%, 24-er 15%.
April	300.000	190	24. u. 30-er 10% — Skartoni 1/3 billiger.
	170.000	190	dto.
	200.000	192	dto.
	70.000	190	dto.
Mai	150.000	195	24. u. 30-er 10%.
	400.000	185	lieferbar Juli.
	400.000	200	24. u. 30-er 10%.
	300.000	185	
	700.000	141	Vergine 36″ 11/14‴ 4/6.
	600.000	200	24. u. 30-er 10%.

Die Einfuhr beziffert sich auf Fassdauben:

	im Monate Jänner
mittelst Südbahn:	mittelst Dampfschiff:
12.446 Mtr. Ctr.	—
	im Monate März
65.060 Mtr. Ctr.	1,075.000 Stück
	im Monate April
	625.000 dto.
	im Monate Mai
	2,110.000 dto.

Die Ausfuhr in Fassdauben beläuft sich auf:

31.300 Mtr. Ctr. im Monate Jänner
55.100 „ „ „ „ Februar
46.000 „ „ „ „ März
69.000 „ „ „ „ April.

Nach den vorangeführten Verkaufspreisen und bei Einrechnung des Rabattes würde sich für 1/m Fassdauben im Bereiche der hiesigen Forste ein Waarenwerth loco Wald ergeben mit:

Sisseker Marktpreiss, Basis 36″ 11/14‴ 4/6″ Monte per $^0/_{00}$ mit fl. 195·—

würde ergeben, 70% Monte per fl. 195 . . .		fl. 136·50
30% Skarton 1/3 billiger . . .		„ 39·—
		„ 175·50
hievon ab auf 19% des Quantums für 24. u. 30-er mit 10% Rabatt		„ 3·32
und auf $2._5$% für 18-er mit 50% Rabatt		„ 1·97
bleibt Erlös		„ 170·21
davon 1% Verkaufsprovision	fl. 1·70	
Kosten und Spesen:		
Erzeugung	„ 25.—	
Spesen bei der Erzeugung und Manipulation	„ 5.—	
Zinsen auf die Umsatzzeit 9 Percent . . .	„ 2.70	
Ausfuhr zum Saveufer	„ 10.—	
Einladung ins Schiff 80—120 kr. . . .	„ 1.—	
Fracht v. Jassenovac nach Sissek $86._5$ K/m.	„ 5.—	
Ausladung in Sissek und Zufuhr in's Lager	„ 2.—	
Skartirung und hohe Schlichtung im Lager .	„ 2.—	
Lagerzins in Sissek auf 6 Monate . . .	„ 1.—	
Zinsen auf 1/2 Jahr 9 Perzent	„ —.94 5/10	
Summa der Kosten und Zinsen		56·34 5/10
Waarenwerth loco Wald.		113·86 5/10

wofon noch der Unternehmergewinn in Abschlag zu bringen ist.

Was die Verwerthung des Eichenholzes zu Schnitt- und Zimmerhölzern anlangt, ist der Bedarf gegen die Vorjahre ein bedeutend minderer, und die Nachfrage nur zeitweilig. Der Cubik-Meter kostet heute 25 bis 28 fl. loco Sissek, in Längen von 6 M. aufwärts.

Von anderen kleinen Nutzhölzern finden noch zeitweilig eichene Schinde Absatz und wird das Tausend 30-zöllige mit 50 fl.; 24-zollige mit 37 fl. und 18-zöllige mit 18 fl. bezahlt.

Pausa, Oberförster.

Export von Waldproducten. Der Export von Eichenrinde und Lohe hat Dank der für Ungarn günstigen Verhältnisse und der seitens der Bahnverwaltungen für diese Transporte bewilligten niedrigen Frachttaxen bereits sehr bedeutende Dimensionen angenommen, so dass nach den süd- und mitteldeutschen Stationen, wohin vordem nur ganz geringe Quantitäten dieser Produkte Absatz fanden, in den letzten Monaten allein einige tausend Waggons zur Beförderung gelangten, während Norddeutschland und der Rhein in der gleichen Zeitperiode noch grössere Mengen aus Ungarn bezogen haben. Bemerkenswerth ist noch, dass neuerlich auch die Schweiz und Holland sich zur Deckung ihres Bedarfes nach Ungarn wenden und demzufolge seitens der Transport-Anstalten auch für diese Verkehrsrelationen billige direkte Tarife demnächst zur Einführung gelangen. Dieser erfreuliche Umstand ist für uns, speciell Kroatien und Slavonien, von um so grösserem Werthe, als der massenhafte Export dieser Producte aus den ungarischen Forsten, das Ausland auch auf unsere ausgedehnten Waldcomplexe *) aufmerksam machen wird, und der Export von Eichenrinde und Lohe sich um desto grösser und einträglicher gestalten würde. Dass der Transport dieser Produkte aus unserer Monarchie sehr bedeutende Dimensionen anzunahmen verspricht, zeigt uns der Umstand, dass die k. k. priv. Staats-Eisenbahngesellschaft sich neuerdings veranlasst sah, folgende zwei, die Ermässigung der Tarifsätze für den Transport dieser Produkte behandelnden Specialtarife herauszugeben:

Special-Tarif für Baumrinde.

Mit Giltigkeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1877 tritt ein Specialtarif für den Transport von Baumrinde als: Eichen und Fichtenrinde etc. in Bündeln von den Stationen der k. k. priv. Staatsbahngesellschaft Czegled, Neutra, Steinbruch, Veröcze und Weinern, ferner von Stationen Oderberg der Kaiser Ferdinand-Nordbahn nach Brünn und Wien, sowie nach einer Anzahl böhmischer Stationen, in Wirksamkeit. Die Frachtsätze dieses Specialtarifes, welche durchwegs Ermässigungen gegenüber den betreffenden Localsätzen ausweisen, sind pro Wagen in Gulden österr. Währ. Noten ausgedrückt. Auf Lohe, (gehackte, gestampfte oder gemahlene Rinde) finden die Tarifsätze keine Anwendung, sondern es erfolgt bei solchen Transporten die Frachtberechnung nach den Bestimmungen der Normaltarife der einzelnen Bahnen.

Wien, im Juni 1877.

Ausnahme-Tarif für den Transport von Lohe und Rinden aus Ungarn nach Romanshorn.

Mit 1. August l. J. wird der XX. Nachtrag zu dem schweizerisch-österr.-ungar. Verbandtarif vom 1. Jänner 1873 in Wirksamkeit treten,

---

*) In der nächsten Nummer unseres Blattes, bringen wir unseren Lesern einen Artikel über den Gebrauch und die Behandlung der Baumrinde (D. R.)

welcher einen temporären Ausnahme-Tarif für den Transport von Lohe und Rinden von Stationen der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, der Theissbahn und der kön. ung. Staatsbahnen nach Romanshorn enthält. Exemplare erliegen bei den betreffenden Verwaltungen und Stationen zur Einsicht und können auch bei der Verkehrs-Direktion der k. k. priv. österr. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft in Wien, Pestalozzigasse 8, bezogen werden.

Wien, am 10. Juli 1877.

Das Resultat der Staatsprüfung aus der selbstständigen Forstverwaltung. Die schriftlichen und mündlichen Prüfungen wurden am 23. Juli und den nächstfolgenden Tagen abgehalten. Gemeldet hatten sich 9 Kandidaten. Als vorzüglich fähig sind anerkannt: die Herren absolvirten Förster, Milan Vurdelja, k. Forstschätzmeister beim Landes-Cataster; Karl Kadić und Josef Havliček. Für fähig erklärt sind die Herren: Ludwig Brosig, Ivan Ogjić, Georg Demetrović, Makso Prokić, Slavoljub Koharović und Ludwig Detoni.

Personal-Nachrichten. Die hohe köngl. kroat.-slav.-dalm. Landesregierung hat den k. k. Forstinspektor beim General-Commando, Herrn Mijo Vrbanić, zum Prüfungs-Commissär für die höhere Staatsprüfung aus der selbstständigen Forstverwaltung und zum Präses für die Staatsprüfung des Forstwart-Personales ernannt. Ferner ernannte dieselbe hohe Landesregierung zu Prüfungs-Commissären an der niederen Staatsprüfung für das Forstschutz- und technisches Hilfspersonale, die Herren: Anton Zoretić, königlicher Forstmeister und Georg Koča, Bezirksförster in Agram. — Zu Bezirksförstern wurden ernannt: die Herren Forstpraktikanten Kosta Agjić und Wilhelm Dojković, ersterer in Vrbovac, letzterer in Vojni Križ. — Vorgerückt sind in die I. Klasse die Herren k. k. Förster II. Klasse im Grenzgebiethe Johann Kolar und Josip Tauber, letzterer mit der gleichzeitigen Uebersetzung nach Mašić im Gradiškaner Forstamte. — Gestorben ist der k. k. Förster Herr Karl Chlubna in Vrbanje.

Erledigte Stellen. Forstmeisterstelle II. und III. Klasse beim Forstamte der k. Dömenendirektion in Klausenburg. Ghlt. 1200 fl. beziehungsweise 1000 fl. Naturalwohnung oder 15 pct. Quartgld., Deputate, Pauschalien etc. Gesuche bis 4. September an die k. Domänendirection in Klausenburg. — 2. Forstpraktikantenstellen I. Klasse und 4 Forstpraktikantenstellen III. Klasse im Sprengel der Klausenburger k. Güterdirektion. Ghlt. je 550 fl. beziehungsweise 360 fl. Gesuche bis 15. September an die k. Güterdirection in Klausenburg. 13 Stipendien per 130 fl. für Schüler der Bergwerksaufseher-Bildungsschule in Schemnitz. Auskünfte ertheilt die Bergwerksdirektion in Schemnitz.

Oeffentlicher Dank. Se. Hochwohlgeboren der illustre Herr k. k. Oberst Graf Arthur Nugent, hat dem Vereine als unterstützendes Mitglied den Betrag von 40 fl., und die Brooder Vermögensgemeinde einen solchen von 100 fl., wohlwollend übermittelt, für welche edle Geschenke der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines hiemit den wärmsten Dank ausdrückt.

Kroatisch-slavonischer Forst-Verein. Einladung. Der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slavon. Forst-Vereines hat in der Sitzung am 6. August auf Grund des §. 17 der Vereins-Statuten beschlossen: noch vor der diesjährigen ordentlichen General-Versammlung eine ausserordentliche General-Versammlung, behufs Berathung einiger wichtigen Gegenstände, am 8. September l. J. in Agram abzuhalten.

Indem dies den p. t. Herren Mitgliedern des kroat.-slav. Forst-Vereines hiemit zur Kenntniss gebracht wird, werden dieselben höflichst eingeladen, zu diesem Behufe sich am besagten Tage in je grösserer Anzahl um 10 Uhr Früh in den Lokalitäten der kroat.-slav. Landwirthschafts-Gesellschaft einfinden zu wollen.

Stand der Vereins-Cassa.

Empfang bis 10. August 1877		1325 fl. 36 kr.
Ausgabe		750 „ 49 „
Rest .		574 fl. 87 kr.
Dieser besteht in:		
Baarem Gelde		505 fl. 81 kr.
Passiva u. zw.		
Nach dem verstorbenen Sekretär Vlad. v. Köröskenji noch unbedeckter Cassarest mit	57 fl. 56 kr.	
An für die Mitglieder:		
Georg Forst . . . . 4 fl. 50 kr.		
Alfred Wollmann . . . 2 „ 50 „		
Albert Paupié . . . . . 4 „ 50 „		
vorgeschossenen, bisher nicht rückgezahlten Excursionsbetrag	11 fl. 50 kr.	
Summa der Passiva . .		69 fl. 06 kr.
Daher die Summe gleich dem oben ausgewiesenen Rest mit		574 fl. 87 kr.

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

der Präsident: **Anton Tomić.**

der Sekretär: **Michael Vrbanić.**

Diesem Hefte wird je ein Exemplar der von der hohen königl. kroat.-slav.-dalm. Landesregierung bestätigten Vereins-Statuten beigelegt.

Redigirt und herausgegeben vom **Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines.** — Druck von C. **Albrecht** in Agram.

Forstwirthschaftliches Blatt.

Nr. 4. Agram, am 1. October 1877. Jahrg. I.

Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung, dann die Karstfrage überhaupt.

(Fortsetzung.)

30.

Futterlaub-Wirthschaft.

Die Erfahrung aller Zeiten und Länder hat gezeigt, und die Wissenschaft hat es in unseren Tagen bestätigt und auf die Ursachen zurückgeführt: dass das Baumlaub nicht minder zu Viehfutter tauge, wie das Gras der Wiesen und Weiden; eine Wahrheit, welche den bewährten Kämpen für die Laubfütterung, Professor Hlubeck bestimmte, das Laubdach des Waldes „Luftwiese“ zu heissen.

Es wird kaum einen Landstrich geben, in welchem nicht die eine oder die andere Laubart, oder auch viele derselben in dieser oder jener Weise gesammelt und zur Fütterung und namentlich zur Ueberwinterung der Hausthiere mit vollem Erfolge verwendet werden; und wo dies auch nicht geschieht, weiss man wenigstens, dass jedwede Viehgattung anlässlich seiner Streifereien in Feld und Wald, Busch und Baum, soweit sie ihr nur erreichbar sind, und oft mit Gier benagt; ja es gibt Gegenden, wozu insbesondere die bebuschten Weiden des Karstes gehören, wo dieses Benagen der Gebüsche die vornehmste, und ob Mangels an Gras, oft monatelang die alleinige Ernährungsquelle des Viehes bleibt, so dass dieses in der Hauptsache nur mittelst des Baumblattes, der Knospen und der jungen Holztriebe grossgezogen, erhalten und sogar gemästet wird.

Letztere Gegenden verdanken lediglich dem Baumlaube

ihren jetzigen grossen Viehstand, wie ihre im Vergleiche mit der so geringen Acker- und Wiesenfläche sehr starke Bevölkerung; und die Entziehung dieses hier so wichtigen Futtermittels müsste einen enormen Rückgang der Volksbehäbigkeit nach sich ziehen.

Die Chemiker fanden im analysirten Baumlaube all' jene Stoffe, auf denen nach der Erkenntniss der Phisiologen die Futtertauglichkeit des Grases und der anderen grünen Futterpflanzen beruht, und zwar in ähnlichen Proportionen; — was also die mehrtausendjährige Erfahrung der Viehzüchter gelehrt hat, findet in der Wissenschaft seine erhärtende Erklärung.

Wie kommt es nun, dass die Laubfütterung ungeachtet dessen, gegenüber jener mit Gras, Heu und den übrigen Futtermitteln des Feldes, im grossen Ganzen unserer österreich-ungarischen Landwirthschaft doch so weit zurücksteht? Wie kommt es, dass selbst die Agrarwissenschaft von ihr geringe Notiz genommen und noch weniger für ihre Emporbringung gearbeitet hat?

Man begreift diese auffallende Thatsache, sobald man die realen Verhältnisse unserer Landwirthschaft gehörig in's Auge fasst?

Auch bei der Viehzucht ist der Kostenpunkt entscheidend; unter verschiedenen an Nährkraft ganz gleichwerthigen Futtermitteln muss der Landwirth nothwendigerweise die mindest kostspieligen wählen. Und da zeigt sich denn, dass eine sehr ausgedehnte Werbung des Laubes gegenüber den Producten von Wiese und Feld soviel Arbeit erheischt, also das Laubhen meistens so theuer macht, dass man dieses mit Vortheil doch nur in nächster Nähe der Höfe, also im Kleinen, und in grösserer Ausdehnung blos dort verwenden kann, wo entweder wegen Unzulänglichkeit des Futterfeldes, zumal der Wiesen, die gewöhnlichen Futterstoffe hoch im Preise stehen, oder wo (wegen Uebervölkerung) Ueberfluss an Arbeitskraft vorhanden ist, der gestattet, diese letztere zeitweise auch unter dem gewöhnlichen Lohne zu verwenden, damit sie wenigstens nicht brach bleibe.

Dieser verhältnissmässig grosse Arbeitsaufwand ist es auch, welcher die Landwirthe bestimmt, beim Laube der Werbung durch Menschenhand noch ungleich mehr auszuweichen, wie beim Grase, d. i. die Thiere lieber in eigener Person in das Buschland zu treiben, damit sie sich dort das Futter selbst

herunternagen. Deshalb wird das Laub auch weit mehr durch das Mittel der Weide benützt als das Gras. Nichtsdestoweniger steht selbes auch in dieser Beziehung gegen das Gras, u. zw. aus zwei wichtigen Gründen zurück.

Zuvörderst vermag sich das Vieh, zumal das kleine, nur das Laub der untersten Luftschicht zu holen, weil es in die obere nicht hinaufzureichen vermag, — während es das Futter der Grasweide, überhaupt des Feldes, zur Gänze bewältigen kann. Ferner werden die Spender des Laubes, d. i. die Holzpflanzen, durch die Benagung, wenn nicht völlig zu Grunde gerichtet, doch zu elenden Krüppeln verdorben, die nur mehr ein Minimum von Futterstoffen erzeugen, während die Grasflächen durch die Beweidung nur wenig leiden.

Dieses reale Zurückstehen der Futterlaubwirthschaft ist auch der Grund, warum die Agrarwissenschaft, die ja ohnehin einen sehr grossen Theil ihres Gebietes noch brach liegen hat, diesem Gegenstande bisher wenig Beachtung schenkte. Wohl geht die Vernachlässigung viel weiter, als unseren vaterländischen Verhältnissen entspreche; aber das liegt wieder darin, dass unsere Land- und Forstwirthschaftslehre, selbst in jener Gestalt, in welcher sie in Oerterreich-Ungarn das Katheder besteigt, viel zu wenig auf unsere heimischen Verhältnisse berechnet ist.

Durchgehen wir die Verhältnisse der verschiedenen Länder so finden wir in selben überall die Bestätigung des eben Vorgebrachten.

In unseren Hochbergen z. B., mit ihrem Reichthume an Wiesen und Almen neben theuerer Arbeitskraft beschränkt, sich die Futterlaubwerbung in der Regel auf die Ausnützung jener Bäume (hauptsächlich Eschen, auch Ulmen, Bergahorn, Eichen etc.), welche man für diesen Zweck zunächst den Gehöften und an den Wiesrändern zieht. Man schneitelt diese Stämme oder streift deren Laub im Herbste, wenn die übrigen Arbeiten Zeit dazu lassen, und betrachtet das Futterlaub hier bloss als eine schätzbare Aushilfe. Nur die kleinen Leute ohne nennenswerthem Grundbesitz geben der Laubgewinnung grössere Ausdehnung und erstrecken sie auch auf die Hasel- und andere Sträucher, auf die Obstbäume etc., um jenes Vieh (zumal die Ziegen) zu überwintern, für welches si sonst kein Futter hätten.

*

Uebrigens setzt in den Hochbergen auch das oft abselute Vorherrschen des für diesen Zweck wenig geeigneten Nadelwaldes der Futterlaubnützung enge Schranken.

In der Tiefregion der Südalpen begünstigt sowohl die Herrschaft der Laubhölzer in den Wäldern, wie die um der Seidenzucht willen übliche Cultur des Maulbeerbaumes die Futterlaubnützung. Man haut den Niederwald oder das Unterholz der Mittelwälder in kurzem Umtriebe, noch bevor das Laub abfällt, bindet das Ergebniss in Bündel und verwendet das Laub dieser letzteren, zumal in schlechten Zeiten, ebenso als Aushilfsfutter, wie zur Stallstreu. Die Blätter der Maulbeerbäume (ein treffliches Viehfutter) werden, wenn die übrigen früh beendeten Feldarbeiten Zeit dazu lassen, im Herbste vor dem Abfalle zum Theil abgestreift, zum Theil von den Bäumen geschüttelt, oder falls keine Zeit hiefür übrig wäre, gleich nach dem Abfalle zusammengerecht. Selbst die Ueberreste des Seidenraupenfutters und den Koth der Raupen pflegt man dort aufzubewahren und als winterliches Beifutter zu verwenden.

In den südlichen Weinbaugegenden streift man gar oft (sowie in Frankreich und Italien) nach vollendeter Lese auch die Reben zu Futterlaub; insbesondere thun dies jene, welche kein nennenswerthes Wiesland besitzen.

Die verhältnissmässig grösste Ausdehnung hat die Futterlaubnutzung in den Karstgegenden. Nicht nur, weil die meisten daselbst vorkommenden Holzgewächse (fasst durchweg Laubarten) sich für diesen Zweck vorzüglich eignen, sondern weil auch das Wiesland dort von geringer Ausdehnung und (wegen trockener Sommer und Mangel an Wasser für etwaige Irrigation) sehr unergiebig ist; weil ferner die Hutweiden vermöge des steinigen Bodens und der regelmässigen Sommerdürre sehr wenig Gras bieten, endlich für den noch neuen Bau von Futterkräutern keine nennenswerthe Bodenfläche vorhanden ist.

Der Umstand, dass das Holzland des Karstes meist in Niederwald besteht, die Wiesen gewöhnlich mit Holz bestockt und die ausgedehnten Hutweiden (verdorbener einstiger Wald) überwiegend besucht sind, begünstigt kaum weniger die Laubfutternutzung; ebenso drängt die Thatsache dazu, dass die Volksdichtigkeit dort gewöhnlich grösser ist, als dem Stande der localen Agricultur entspräche, und deshalb einen enormen Vieh-

stand nach sich zog, der zur Productionskraft des Feldes in sehr schlechtem Verhältnisse steht.

Unglücklicherweise wurde und wird in diesen Karstgegenden das Baumlaub hochüberwiegend nur mittels Beweidung der äusserst ausgedehnten Gemein-Wälder und Weiden und grossentheils durch den Eintrieb jenes Hausthieres benützt, das von Natur aus auf die Benagung der Holzgewächse gewiesen ist, d. i. der Ziege. Die so gestaltete Ausbeutung des Baumlaubes war es auch, welche dasjenige, was einst durchweg wohlbewachsenes Holzland war, successive in jene gespenstischen Steinwüsten verwandelt hat, welche wir heute vorzugsweise Karst heissen; sie ist es, welche diese Oedungen von Jahr zu Jahr noch weiter herabbringt und durch Vereitelung des Wiederwuchses der abgeholzten Wälder immerfort neuen Karst erzeugt. Allerdings hätte dies Unheil nie solch' entsetzliche Dimensionen annehmen können, würde es sich hier nicht einerseits um Gemeindegründe, d. i. um Flächen handeln, die von Jedermann rücksichtslos ausgebeutet, aber von Niemanden gehegt und gepflegt werden, anderseits um Ländereien, die jenen fatalen Karstkalk (Kreidekalk) zum Untergrunde haben, der (wegen seiner nahezu Unverwitterbarkeit) unbedingt der ununterbrochenen Decke des Waldes oder des Rasens bedarf, um nicht sofort zu nacktem Gestein zu werden. Nichtsdestoweniger ist es wahr, dass man den fürchterlichen Karst vor Allem der Laubverwerthung mittelst der Viehweide zuschreiben muss, und dass diese das Gemeinwohl und die Zukunft des Volkes so schwer untergrabende Laubnutzungsweise eben jenes verhängnissvolle Missverhältniss zwischen dem Volksstande und der Nährkraft des Landes hervorgebracht hat, welches die Beseitigung solch' beklagenswerthen Zustände immer schwieriger, ja in manchen Gegenden vielleicht (Dalmatien z. B.) bereits unmöglich macht.

Das, was hier von den Karstgegenden überhaupt gesagt worden ist, gilt insbesondere auch vom militär-kroatischen Karste, wie ich bereits im Capitel 9 dargestellt habe.

Wenn ich nunmehr unser österreichisch-ungarisches Futterlaubwesen auf seine Ursachen zurückgeführt und bis auf ein Gewisses als natürlich geschildert habe, so will ich damit nichts weniger als behaupten, es sei rationell; im Gegentheile habe

ich mich durch eigene Anschauung überzeugt, dass es in der Regel unvollkommen, roh und nur allzu oft entsetzlich sachverderblich betrieben wird.

Schon die Benützung der bei den Höfen und auf den Wiesen stehenden Futterlaubbäume lässt ausserordentlich viel zu wünschen übrig. Man hat doch schon lange für derlei Bäume eine gediegene Kopfholz- und Schneitelwirthschaft erfunden, und mehrere Lehrbücher für Holzzucht beschreiben diese bis in's Einzelne. Durch solch' rationellen Betrieb gewänne man den Bäumen ein Maximum von Laub bester Qualität in einer Form ab, welche die Werbung auserordentlich erleichterte und das Futter damit auf's möglichste verwohlfeilte. Einzelne wohl betreiben das Schneiteln so vernünftig, aber die grosse Mehrzahl kehrt sich sehr wenig an diese wohlausgedachten Regeln.

Noch weit verderblicher ist die thatsächliche Laubausnutzung des Niederwaldes.

Ich hahe bereits bitter beklagt, dass sie gewöhnlich, zumal auf den Karstländereien, in der verderblichsten Form der Weide realisirt wird. Freilich, auf seinem eigenen Grund und Boden thut das der Bauer nicht, denn er weiss recht gut, dass er damit sein bezügliches Grundstück verwüstet; aber auf der Gemeinhutweide, im Gemeindewalde, oder in dem mit der Weideservitut belasteten fremden Forste scheut er sich nicht, den momentanen eigenen Nutzen mit dem Ruine des fremden Eigenthumes zu erkaufen.

Gegen diese Barbarei, die nicht aus Unkenntniss der verderblichen Folgen, sondern vielmehr aus rücksichtslosem (oft auch durch die Noth verstärkten) Eigennutz betrieben wird, kann nur der Staat helfen, indem er jene ungesunden Eigenthums- oder Rechtsverhältnisse abschafft, welche solches Unwesen möglich machen. Es wären da alle Weideservitute abzuschaffen, die Gemeinhutweiden unter die Insassen aufzutheilen oder sonst in vollständiges Privateigenthum zu überführen; der Gemeindewald, wo er, weil auf absolutem Waldboden stehend oder aus sonstigen Ursachen, füglich nicht in gleicher Weise privatisirt werden kann, aus der Kattegorie des Gemeindegutes in jene des Gemeindevermögens zu überführen unter allen Umständen jedoch dessen Hegelung einzuleiten.

Aber auch die unschädliche Nützung des Waldes auf

Futterlaub lässt ausserordentlich viel zu wünschen übrig. Sie ist in der That noch so wenig entwickelt, dass dieses Zurücksein ein Hauptgrund ist, warum der Waldstand gar mancher Gegend lange nicht jenen Nutzen entfaltet, den er gewähren könnte und sollte; warum unsere Volkswirthschaft in mehreren Ländern bei weitem nicht so blühend geworden ist, als dies vermöge der natürlichen Gaben möglich wäre. Und leider muss ich gestehen, dass die Forstwirthe von Profession an diesem Uebelstande auch einen Theil der Schuld tragen, weil sie sich von der Ansicht nicht los machen können, der Wald hätte nur Holz, nichts als Holz zu erzeugen.

Würden solch' hölzerne Vorurtheile nicht entgegenstehen, so möchte man dort, wo das Futterlaub überhaupt Chancen hat, schon lange förmlichen Futterlaubwald in Gestalt von Nieder- oder Mittelholz erziehen, das aus den futtertauglichsten Holzgewächsen zusammengesetzt, in sehr kurzem Umtriebe und zu einer Zeit gehauen würde, wo es den Wiederwuchs noch verbürgend, ein Maximum nährkräftigen Laubes lieferte.

Denn das ist doch sonnenklar, dass erstens der junge Niederwald, indem bei ihm die kräftigen, laubreichen Langtriebe überwiegen, ein Maximum von Laub liefert, und dass zweitens — was am allerwichtigsten ist — die Werbungskosten bei dieser Waldform insbesondere dann auf das so entscheidende Minimum herabsinken, wenn die Gewinnung des Laubes nicht durch Abstreifen statthat, sondern vielmehr mit dem Holzhiebe verbunden, d. i. die feinen Laubtriebe anlässlich der Aufarbeitung des Holzes von den gefällten Stangen gehauen werden, um sie zu rechten Laubbuschen aufzubinden.

Es ist schwer begreiflich, dass man in jene Gegenden, wo Natur und Wirthschaftsverhältnisse so klar auf den Futterlaub-Niederwald hinweisen, noch nicht zu diesem Betriebe gelangt ist, und ich kann den Erklärungsgrund nur in den Vorurtheilen der Forstwirthe suchen, denen die Bewirthschaftung der betreffenden Wälder anheimgegeben war. Denn so wie man die rechte Manier für die Futternutzung der Feldbäume (in Gestalt des Kopfholz- und Schneitelbetriebes) herausgefunden hat, ebenso gut würde man zum genannten Futterlaub-Niederwalde gelangt sein, sobald man sich nur einmal mit der Idee befreundet hätte, im Forste die Laubnutzung nicht bloss als verwerflichen Frevel zu verfolgen.

Allerdings können und müssen die Waldbesitzer und ihre Forstwirthe verlangen, dass ihnen der Laubfutterstoff ebenso gut bezahlt werde, wie der Holzstoff oder andere Waldproducte; dies kann aber ja sehr wohl dort statt haben, wo die Landwirthschaft dass Futterlaub regelmässig und dringend bedarf. Und mit solcher Bezahlung müssen sich natürlich auch die Landwirthe befreunden, wenn sie in diesem Puncte auf das Entgegenkommen der Forstleute rechnen wollen.

Ein guter Niederwaldbetrieb auf Futterlaub besteht heute fast nirgends; denn wo man doch endlich, wie z. B. in Südtirol, zu Aenlichem gelangt ist, befriedigt er nur halb, weil man das Futterlaub aus Widerwillen lange nicht genug in Berechnung zieht. Man hält da z. B. eine nur auf das Holz berechnete Umtriebszeit ein und führt den Abhieb nach Art der bloss auf Holz gerichteten Wirthschaft im Herbste, also zu einer Zeit, wo das Laub schon einen grossen Theil seines Nährwerthes verloren hat. Auch die Aufbewahrung des Geernteten und dessen Verwendung lässt gar manches zu wünschen übrig, wesswegen denn auch das so geworbene Laub weit mehr zur Unterstreu oder als blosses Nothfutter gebraucht wird.

Wie wenig man überhaupt den Wald in der hier besprochenen Richtung auszunützen versteht, bewies unter Anderem Ungarn im Jahre 1863. Eine fürchterliche Dürre vertrocknete damals Wiese, Weide und Feld der ganzen sonst so fruchtbaren ungarischen Tiefebene, und brachte neben Hungersnoth einen enormen, fasst den gesammten Viehstand aufreibenden Futtermangel hervor. Fasst alle Thiere mussten abgeschlachtet oder verkauft werden, oder sie starben den Hungertod; die wenigen, so das unbeschreibliche Elend überlebten, kamen wenigstens furchtbar herab. Und gleichwohl gibt es in Ungarn und selbst in der Ebene (am Gebirgsfusse und längs der Flussläufe) Forste genug mit Jungwüchsen, welche man hätte für Milderung der Katastrophe zu Viehfutter hauen können, ohne auch nur am Ertrage oder Wachsthum des Forstes nennenswerthe Einbusse zu erleiden. Aber Niemand verfiel auf diese so vortreffliche Aushilfe oder wenn sie auch geplant wurde, scheiterte sie am Widerstreben der Betheiligten.

Wenn je eine Gegend Oesterreich-Ungarns sich für den Futterlaubwald eignet, so ist dies der kroatische Seekarst.

Massenhaftes Futter ist hier ein unentbehrliches Bedürfniss; es bildet gewissermassen die Existenzfrage der Bevölkerung. Daneben die weiten Karstödungen, die sich zu nichts eignen als zu Wald, u. zw. zu einem Walde aus Baumarten, deren Blatt vom Viehe mit Vorliebe gefressen wird und der (vermöge des Standortes) im kurzjährigen Umtriebe bewirthschaftet werden muss; kurz, sämmtliche Bedingungen für eine ausgedehnte Futterlaub-Waldwirthschaft sind hier so vollständig vereinigt, wie kaum in einem anderen Puncte der Monarchie.

Jeder einsichtige Agronom muss hier der Idee einer ausgedehnten Einführung des Futterlaubwaldes beipflichten. Denn da das Wohl, ja die Existenz der hiesigen Bevölkerung die Cultur des Karstes, und diese wieder auf einem sehr grossen Theile der bisherigen Weideflächen unbedingt den Ausschluss der freien Weide fordert, so muss doch für dieses Minus an Weiden genügender Ersatz geschaffen werden; und wie anders wäre dieser Ersatz möglich? — Es soll ferner der Futterertrag des Landes gegen jetzt sogar wesentlich vermehrt werden, damit das Vieh aufhöre, so elend zu sein, wie heute; damit endlich diesen ewigen frühjährlichen Hungersnöthen gesteuert werde, welche nur zu oft den Viehstand mehr als decimiren. — Und da bleibt denn in all' diesen Puncten gar kein anderes Hilfsmittel, als förmliche Futterlaubwälder einzurichten, die sich hier, wie schon gesagt, um so entschiedener empfehlen, als die localen Holzarten sich zu Laubfutter trefflich eignen, als fast alle Hutweiden ohnehin absoluter Waldboden sind und ein grosser Theil derselben noch von früher her genug Buschwerk birgt, um ohne allzugrosser Mühe in Niederwald umgewandelt werden zu können.

Der gutgezogene Futterlaubwald wird dann nicht nur der Viehzucht eine gegen jetzt ungleich bessere Gestalt geben, sondern er kann auch den Stand der Wiesen sehr bessern, weil er endlich ermöglichen wird, den bisherigen verderblichen Brauch abzustellen, sämmtliche Wiesen bis 1. Mai als Weide zu benützen. Selbst der einseitigste Forstwirth muss sich hier schliesslich mit der Idee des Futterlaubbetriebes befreunden, sobald er einen Blick in die Zukunft thut. Denn einmal die Cultur dieses unglücklichen Seekarstes in der Hauptsache vollführt, werden Nieder- und Buschwald in so enormer Menge vorhanden sein,

dass man auch der Laubnutzung bedürfen wird, um die neuen Waldmassen in einer Weise verwerthen zu können, welche den enormen Kosten und Mühen entspricht, die ihre Anzucht erfordert hat.

Kurz, in welch' immer Richtung wir hier das Verhältniss untersuchen, stossen wir auf die Wahrheit: dass die Einführung des Futterlaubwaldes und seine rationelle Verwerthung eines der vornehmsten conditio sine qua non der Wiedercultur dieses unglücklichen Landstriches ist.[1]

In Anbetracht der hohen localen Wichtigkeit der Futterlaubwirthschaft, wie der Mangelhaftigkeit der bezüglichen Literatur, habe ich diesem Gegenstande besondere Reisen und Studien gewidmet und deren Resultate als Capitel 36 in einer vorzugsweise auf unseren Karst berechneten Form niedergelegt.

VI.

Die österr.-ungarische Karstfrage.

31.

Skizze des österreichisch-ungarischen Karstgebietes.

Karst? — Wohl hiess man einstens nur jenen steinig-öden Landstrich so, welchen der Reisende auf der prächtigen Süd-Fahrt durch die grüne Steiermark oberhalb unserer grossen Seehandelstadt Triest durcheilt; aber heute ist „Karst“ eine Generalbenennung für alle Gegenden geworden, welche das Unglück hatten, gleich der obgenannten zur Steinwüste zu veröden.

Ich sage: „zu veröden“, denn all' diese traurigen Strecken waren einst wohl bewachsen, in der Regel bewaldet, was nicht nur die Chroniken und Volkssagen, sondern unzählige noch zur Stunde vorhandene Anzeichen und Ueberbleibsel unwiderleglich beweisen.

---

[1]) Damit will ich durchaus nicht den Bau der Futterkräuter etwa als unwichtig hinstellen; aber inmitten des Karstes ist für diesen so wenig Boden vorhanden, dass er stehts im Hintergrunde stehen wird.

Der Karst ist keine bloss österreichisch-ungarische, er ist vielmehr eine südeuropäische Calamität; denn nicht nur unser Vaterland, sondern auch eine Reihe anderer, und insbesondere jener Länder, welche der geographischen Balkan-Halbinsel angehören, unterlagen dem Fluche der Abzehrung zu nacktem Steinskelett.

Der Zweck dieses Buches bemüssigt mich jedoch die Besprechung der Karstfrage auf den Bereich unserer Monarchie zu beschränken.

Charakterisiren wir nun zuvörderst unsere heimatlichen Karstländer; untersuchen wir, was sie bis heute durch die Verödung geworden sind, und was aus ihnen, wenn das so fort ginge, am Ende noch werden möchte.

Wenn wir von den Provinzen absehen, wo der Karst nur im Kleinen und isolirt auftritt, so lässt sich unser Karstgebiet in folgende Uebersicht zusammenstellen:

		Geviertmeilen Runde Ziffer
Ganz Dalmatien	. . . .	222
Von den Ländern der ungarischen Krone	die kroatischen Grenzregimentsbezirke Lika, Ottočac und Ogulin . .	149
	die k. Freistadt Fiume u. das Fiumaner Comitat .	28
Das österreichische Küstenland	. . . . . .	139
Von Krain das zum dinarischen Binnengehänge gehörige Innerkrain[1]	. . . .	44
		582

Nicht etwa, dass dieses Gebiet bereits durchweg Wüste wäre; aber die Verkarstungsfähigkeit und die verödeten Strecken herrschen hier so vor, dass die unverwüstlichen und fröhlich bewachsenen Orte zu den Ausnahmen gehören; dass die Steinwüste ferner nicht nur dem Territorium, sondern auch den Bewohnern, ihrer Wirthschaft, ihren Sitten, Denken und Fühlen, kurz Land und Leuten einen ganz besonderen, in ersterer Beziehung abschreckenden Stempel aufgedrückt hat.

[1] Bezirke: Ober-Laibach, Idria, Wippach, Planina, Senožec, Adelsberg, Feistritz, Laas.

Indem unser österreichisch-ungarisches Karstgebiet hinsichtlich seiner Specialität noch nie im Detail katastrirt worden ist, lässt sich über die territoriale Verkarstungsfähigkeit, sowie über die Ausdehnung der bereits eingetretenen Verödung und ihre Wirkungen auf Land, Volk und Cultur nur in den folgenden grossen Zügen sprechen.

Verkarstungsfähig über alles sind jene Landstrecken, auf denen die geologische Kreideformation zu Tage geht; sie unterliegen am raschendsten der Verödung und auf ihnen nimmt sie die schrecklichste Gestalt an. Der Kreidekalk ist das allerentschiedenste Karstgestein. Minder bös sind die übrigen Kalke, einschliesslich der Dolomite; gleichwohl arten auch sie in dem eigenthümlichen adriatischen Klima bei barbarischer Behandlung des Bodens zur Wüste aus.

Die Berglandstrecken mit Mergel- und Thongesteinen sind zwar lange nicht so verödungsfähig, dass sie zu eigentlichem Karste degeneriren könnten; verfallen sie jedoch jenen Rücksichtslosigkeiten, welche die Kalkberge zu Grunde richten, so veröden wohl auch sie, insbesondere durch jene zahlreichen Wasserrisse und Erdabsitzungen, von denen die Sandsteingehänge der Triester Umgebung schauerliche Belege liefern.

Völlig unverwüstlich sind eigentlich nur die mit Schwemmland ausgefüllten flachen Thäler, Mulden und Bergkessel des Gebietes.

Von diesen Gesichtspuncten aus geordnet, stellt sich die Oberfläche unserer Karstländer wie folgt dar.

Oesterreichisch-ungarisches Karstgebiet.

Landesfläche Meilen	Karstländer	Bodengattung									
		Bergböden								Thalböden mit Schwemmland	
		Kreidekalk		Andere Kalke		Mergel- und Thongestein		Zusammen			
		Ml.	%	Ml.	%	Ml.	%	Ml.	%	Ml.	%
222.3	Dalmatien	91	41	87	39.5	23.3	15	201.3	90.5	21	9.5
149.0	Militärkroatischer Karst	31.4	22	78.6	52	5.2	3.5	115.2	77.5	33.8	23
28.3	Fiume u. Fiumaner Com.	4.9	17	12.5	44	4.1	14.5	21.6	76	6.8	24
138.8	Oesterr. Küstenland	39.1	28	54.4	39.5	17.9	12.7	111.2	80.2	27.7	20
43.8	Innerkrain	6.6	15	23.4	53.5	2.8	6.5	32.8	75	11.0	25
582.1	Znsammen	173	30	256	44	53	9	482	83	100.3	17

Schon ein flüchtiger Blick auf die vorstehende Tafel zeigt, dass die Verkarstung *keine* **nothwendige** *Folge der Bodenbeschaffenheit* des Gebietes sein mag. Denn mit 17 Procent ausgezeichnet fruchtbarer, jeder Unbill trotzenden Thalböden, mit 53 Procent guter Bergböden, von denen die 9 Procent thonigen und mergeligen sogar zu den besten ihrer Art gehören, könnte sich dieses Stück unseres Reiches auch mit den blühendsten Bergländern messen. Selbst die 30 Procent Kreidekalkboden führen keineswegs unbedingt zur Wüste; Beweis nicht nur andere Gegenden gleichen Gesteines, Beweis sogar unzählige Oertlichkeiten des Karstgebietes selber, wo auf der nämlichen Kreide Wald, Garten und selbst Feld wohl gedeihen und kaum anderes zu wünschen übrig lassen, als dass solch' erfrischende Ausnahmen zur Regel werden möchten.

Letztere gesegneten Oertlichkeiten, vereinigt mit den üppig bewachsenen Thalböden, die in der Hochregion den wohlcultiwirten andern Bergländern gleichkommen, in der Tiefregion sogar die Gestalt des prachtvollen italischen Gartenlandes annehmen, — beweisen nicht minder, dass die hiesigen Wüsteneien auch keine **nothwendige** *Folge des Klimas* sein können.

Wie weit es nun Cultur und Barbarei in unseren Karstländern bisher gebracht haben, darauf lassen sich aus folgenden Uebersichten Schlüsse ziehen.

Oesterreichisch-ungarisches Karstgebiet.

Agriculturböden: Acker-, Garten und Wiese	Wald	Weide und Unland	582 Quadratmeilen mit 1,442.000 Menschen	Volksstand	Viehstand: Kleines Hufvieh	Winzige Rinder	Schafe	Zeigen
Procenten der Landesfläche				Pro Meile Landes				
18.6	14.8	66.6	Dalmatien	1992	147	375	3600	1800
21.2	35.5	42.4	Militärkroatischer Karst[1]	1661	86	430	950	400
32.2	49.3	18.5	Civilkroatischer Karst[2]	—	—	—	—	—
32.4	13.7	53.8	Oesterreich. Küstenland	4183	156	777	2815	171
30.5	37	33	Innerkrain	1747	36	409	355	25
24	23	53	Geometrischer Durchschnitt.	2475	120 wovon 30 Esel	500	2455	877

[1] Die Regimenter: Ogulin, Otočac und Lika. — [2] Das Fiumaner Comitat und Fiume.

Die übrige Monarchie,

ohne die Alpen, Ungarn und Slavonien, jedoch mit dem ehemaligen Lombardo-Venezien.

Agriculturböden: Acker-Garten und Wiese	Agriculturböden: Wald	Agriculturböden: Weide und Unland	4134 Quadratmeilen mit 18,443.000 Menschen	Volksstand	Viehstand: Starkes Hufvieh	Viehstand: Kleine Rinder	Viehstand: Schafe	Viehstand: Ziegen
Procente der Landesfläche				pro Meile Landes				
53.8	12.6	33.6	Lombardo-Venezien[1]	5598	240	1366	895	135
46.8	34.0	19.2	Sonstiges Kroatien[2]	2955	390	1303	1087	106
39.4	48.8	18.8	Mitter- und Untersteier und Unterkrain	3645	188	1662	461	72
57.8	28.0	14.1	Oesterreich. Nordwestländer[3]	5120	222	1664	1014	197
54.5	27.8	17.8	Oesterreich. Nordostländer[4]	3858	477	1493	771	36
54.7	28.1	18.5	Geometrischer Durchschnitt	4462	328 wovon nur 3 Esel	1544	877	114

Civilbevölkerung nach volkswirthschaftlicher Stellung

in den österreichischen Karst- gegenüber den anderen österreichischen Ländern, ausschliesslich der Alpen.

Pro Durchschnittsmeile	Oesterreichisches Karstgebiet: Menschenzahl	Oesterreichisches Karstgebiet: Procent	Das übrige Osterreich ohne die Alpen: Menschenzahl	Das übrige Osterreich ohne die Alpen: Procent
Beschäftigt bei Bodencultur	874	32.5	1713	40.3
Beschäftigt bei Gewerbe u. Handel	234	8.7	543	11.4
Zusammen Producenten	1108	41.2	2257	51.5
Consummenten	1586	58.8	2154	48.5
Gesammtbevölkerung	2694	100	4411	100

[1] Stand von 1857. — [2] Die Comitate: Agram, Warasdin, Kreutz und Belovar, dann die Regimenter: Sluin, 1. und 2. Banal. — [3] Nieder- und Oberösterreich jenseits der Donau, Böhmen, Mähren und Schlesien. — [4] Galizien, Krakau, Bukovina.

Stand der Volksschulen Oesterreichs.

Auf 100.000 Bewohner entfallen	Schulen	Lehrer	Schüler
Dalmatien	55	22	2332
Istrien	59	86	5370
Gesammtösterreich	73	123	9013
Nordwestländer Oesterreichs, d. i. Niederösterreich, Böhmen, Mähren und Schlesien	90	163	15270

Die Schulen der Karstländer befinden sich in den wenigen grossen Ortschaften und werden in der Regel nur von den Kindern aus diesen besucht.

Christliche Geistlichkeit Oesterreichs
(aller christlichen Confessionen).

Karstländer: Dalmatien	Karstländer: Oest. Küstenland	Karstländer: Karstländer überhaupt	Auf 100.000 Bewohner entfallen	Das übrige Oesterreich
$1._7$	$0._7$	$1._1$	Bischöfe (und Superintendenten)	$0._1$
13	7	10	Domherren	$1._2$
198	158	179	Secular-Clerus	93
107	56	79	Kloster-Geistlichkeit	58
320	222	269	Summe der Geistlichkeit	152

Die vorstehenden Uebersichten, in denen ich unser Karstgebiet denjenigen Theilen der Monarchie gegenüberstellte, mit welchen sie, vermöge der volkswirthschaftlichen Factoren, verglichen werden können, belegen mit überzeugenden Zahlen dasjenige, was jedem Sachkenner, der unser Reich in all' seinen Theilen an Ort und Stelle studirte, sofort in die Augen springen muss.

Erstlich den enormen Rückgang, den die Karstländer durch die Verwüstung erlitten haben. Sie ernähren gegenüber den gleichwerthigen Reichstheilen fast nur die halbe Bevölkerung (2475 Menschen per Meile, statt 4462). Natürlich, denn während in diesen letzteren blos $18^1/_2$ Procente der Landesfläche in Viehweide und Unland, dagegen $54._5$ Procente in Acker, Garten und Wiese bestehen, ist es in den Karstprovinzen ge-

rade umgekehrt, Weide- und Unland nehmen die enorme Ziffer von 53 und das Culturland blos ärmliche 24 Procente ein.

Und was sind die Weideflächen des Karstes für Weiden?! Statt Grasland nichts als Steinblöcke, Gebirksschutt oder lebender Fels, wo nur aus den Ritzen etwas Buschwerk und einiges Gras emporsprisst; Gelände, die nach dem Massstabe der übrigen Länder des Reiches taxirt, durchweg als Unland verzeichnet werden müssten.

So erklärt sich denn auch, wie trotz solch' enormer Weideflächen und ungeachtet die Bevölkerung sich hier so sehr der Viehzucht hingibt, dass man die Bewohner des kroatischen und dalmatinischen Karstes füglich noch Nomaden heissen kann, — so erklärt sich denn auch, wie die Viehproduction der Karstländer trotz alledem ausserordentlich gegen die von Natur aus gleichwerthigen Länder zurücksteht. Während der Viehstand der letzteren pro Meile in: 328 tüchtigen Pferden, 1544 starken Rindern, 877 meist feineren Schafen und blos 114, gewöhnlich in den Stall verwiesenen Ziegen armer Leute besteht, — beschränkt sich im Karstgebiete der sogenannte Grossviestand auf: 120 Stück nicht grosses, sondern *sehr kleines* Hufvieh und 500 nichtstarke sondern meist *sehr winzige* Rinder; und nur der Stand des Kleinviehes ist recht ansehnlich, 2455 grobwollige Schafe und 877 eisenharte Ziegen.

Ausserordentlich bemerkenswerth ist eben dieser Kleinviehstand. Schon die gegenüber den übrigen Reichstheilen dreifache Zahl der Schafe steht in engster Verbindung mit der Qualität der hiesigen Weiden und Wirthschaftstendenzen; noch auffallender aber tritt der achtmal so starke Ziegenstand in den Vordergrund, wobei nicht vergessen werden darf, dass dieser ruinöse Geissenstand bis vor Kurzem noch bedeutend grösser war.

Ich habe die gefährlichen Eigenheiten der Ziege im 6. Capitel geschildert und gezeigt, dass ihre hiesige Existenz lediglich auf der Waldverwüstung beruht, dass sie der eigentliche Henker ist, der diese einst wohlbewachsenen Gelände vom fröhlichen Pflanzleben zum Tode der Versteinerung brachte. Und in der That finden wir die Zahl dieser Unthiere überall in engster Verbindung mit dem Grade der Landesverödung. Dort, wo die Wüstenei die entsetzlichste Gestalt angenommen hat — wie in Dalmatien oder auf dem kroatischen Seekarste — werden selbst

jetzt noch pro Meile nicht weniger als 1000—2000 Stücke dieser erbarmungslosen Hunnen des Waldes gehalten [1]. Und wenn zur Stunde und anderwärts dieser vierbeinige Satan in geringerem Masse vorhanden ist, so verdankt man dies den gegen ihn ergriffenen Regierungsmassregeln, die ortweise doch schon einiges gefruchtet haben, noch mehr aber der mit dem Ueberhandnehmen des nackten Gesteines versiegenden Ernährungsfähigkeit des Weidelandes.

Den denkenden Landwirthen mag es ebensosehr auffallen, wie mir, als ich meine Karststudien begann, — wie es dem überhaupt möglich sei, auf Weiden, die nach dem Massstabe cultivirter Länder gemessen, doch so elend sind, gleichwohl solch' verhältnissmässig grossen Viehstand durchzubringen. Nun, es wird möglich, einerseits, weil der Karstbauer, je roher er ist, desto eifriger nicht auf die Qualität, sondern auf die Zahl der Thiere sieht; ebenso sehr aber noch, weil das Vieh, vor allem jedoch die Ziegen, nicht bloss von dem, was die vorhandenen Weiden perpetuirlich abwerfen können, sondern ebenso von der ununterbrochen fortschreitenden Zerstörung des Waldes und der Gebüsche leben, ihre Existenz also nicht bloss aus den Zinsen des in den Weideflächen anliegenden Grundcapitales, sondern ebenso sehr aus dem Capitalstocke selber fristen. Freilich wird damit dieses so entscheidende Capital mehr und mehr aufgezehrt, d. i. Wald und Weide absoluter Unproductivität zugeführt. Das eben ist der Fluch, der auf all' unseren Karstgegenden lastet, dass man die Zukunft der Enkel vernichtet, um die eigene Existenz hier zu bessern, dort zu fristen.

Wie ungünstig die Verkarstung auch auf die gewerbliche und überhaupt auf die productive Thätigkeit gewirkt habe, drückt sich nicht minder auch in obigen Tafeln aus, denn diese weisen den Antheil der gewerblichen und Handelsthätigkeit für das übrige Oesterreich mit $11._4$, dagegen für die Karstländer nur mit $8._7$ Procent des Volksstandes aus. Sie zeigen ferner,

[1] Und vor gar nicht langer Zeit war es, wie gesagt, noch weit ärger. Der einstige dalmatinische Forstrath Kargl theilte mir 1851 in einer forstlichen Skizze des Landes mit, dass z. B. im damaligen Districte Obrovazzo von $15._8$ Meilen mit 12.873 Seelen auf einer Wald- und Weidefläche von $14._2$ Meilen nicht weniger als 46.000 Ziegen gezählt wurden, so dass auf der Meile Weide neben sehr zahlreichen Schafen und dem üblichen Horn- und Hufviehe, 3250 Geisse an der Vernichtung alles Holzwuchses arbeiteten.

dass in ersteren Ländern bloss $48._5$ Procent der Bewohner, dagegen im Karstgebiete $58._8$ Procent zu den nicht materiell producirenden, sogenannten Consumenten, gerechnet werden müssen. — Man begreift sehr wohl, dass eine halb so grosse Culturlandfläche auch nur die Hälfte Personen zu ihrer Bestellung verlangt; daraus folgt aber noch nicht, dass um ein Viertel mehr Leute sich der materiellen Production, zumal in Ländern entziehen müssen, die sich keineswegs durch grosse geistige Leistungen auszeichnen.

Alles in allem genommen, kann man ohne Uebertreibung sagen: die Verödung habe unserem österreichisch-ungarischen Karstgebiete bereits die Hälfte seiner Productivität genommen, was darauf hinausläuft, als hätte die Monarchie 290 Geviertmeilen Landes mit $1^1/_4$ Million Menschen, also ein kleines Königreich eingebüsst.

Ja es will sogar noch mehr sagen, denn wären diese 290 Meilen wirklich an einen auswärtigen Landesfeind verloren gegangen, so hätten wir damit wenigstens auch die Ausgaben für dieses Stück unseres Reiches los. So aber lasten letztere noch drückender als je auf uns; die bessercultivirten Länder müssen einen grossen Theil des Haushaltes dieses Gebietes bestreiten, das nicht nur zu den gemeinsamen Reichslasten nichts beiträgt, sondern nicht einmal seine eigenen Kosten zu tragen vermag.

Beweis jedes Budget! Analysiren wir da den österreichischen Voranschlag für 1874, wie es der Wiener Professor Günthner gethan[1], so finden wir, dass von den $385._4$ Millionen der gesammten Staatsausgaben $205._7$ Millionen für die gemeinsamen Angelegenheiten Oesterreichs (Armee, Staatsschulden-Verzinsung, Ministerien, Hofstaat) und $179._6$ Millionen für die einzelnen Kronländer ausgegeben werden. Von letzteren Landesverwaltungskosten entfallen auf das ausgesprochenste Karstland Dalmatien $3._8$ Millionen Gulden. — Nun zahlt aber dieses Königreich an Staatssteuern überhaupt blos $2._4$ Millionen Gulden. Während also Dalmatien billigerweise auch noch (im Verhält-

[1] „Die Verwaltungskosten und Steuerleistungen der cisleithanischen Länder.“ Referat des Professors C. Günthner im Vereine für constitutionellen Fortschritt im Wiener Bezirke Wieden. Selbstverlag des Vereines. Wien 1875.

niss zur Zahl der Bewohner) $4._4$ Millionen Gulden zu den gemeinsamen Staatslasten beizutragen hätte, vermag es nicht einmal seinen eigenen Aufwand zu decken, so dass die reicheren Länder (vor Allem Niederösterreich mit Wien) nolens volens die Ehre auf sich nehmen müssen, das dalmatinische Landesdeficit mit jährlichen $1._4$ Millionen Gulden zu decken.

Und in welch' immer Richtung wir die Lage des Karstgebietes einer Prüfung unterziehen, stossen wir auf unverhältnissmässige Schwierigkeiten und Kosten alles dessen, was für den Culturfortschritt desselben nothwendig wäre, wie auf die völlige Unzulänglichkeit der eigenen Mittel zu ihrer Besiegung. Und all' dies wäre gänzlich anders, wenn eben diese verhängnissvolle Verkarstung nicht eingetreten wäre!

Nehmen wir z. B. das moderne Capitel der Eisenbahnen vor. Wer möchte bestreiten wollen, nass eine ganze Gebietdurchziehende Schienenstrasse hier noch mehr wie anderwärts eine Bedingung nicht nur des Fortschrittes, sondern sogar der ferneren Lebensfähigkeit dieses Ländercomplexes sei!

Und gleichwohl ist gar nicht daran zu denken, dass eine Eisenbahn hier, wo nur 2475 Menschen auf der Meile, u. zw. Leute leben, die nennenswerthes weder ein- noch auszuführen haben, sich in Bälde nur halbwegs rentiren könnte!

Oder die so unendlich wichtige geistige Cultur! Ich rede da weniger vom Görzer und istrischen Festlande oder vom kroatisch-dalmatinischen Küstensaume, denn diese Stücke mit ihrer entwickelteren italienisch-deutschen Civilisation sind ungleich besser bestellt, — als vielmehr vom Hochkarste Dalmatiens und Kroatiens und vom Innern der Inseln. Wer immer letzteres Gros unseres Karstgebietes mit Verständniss für Land und Leute bereiste, hat dort das ganze Volk, sein Denken und Fühlen, seine Sitten wie seine Wirthschaft auf einer Stufe gefunden, die ich am treffendsten zu bezeichnen glaube, wenn ich sie halb türkisch heisse.

Von Schulen und Volksbildung ist dort unter den Bauern noch kaum die Rede, die Wirthschaft ist barbarisch, fasst wie vor Jahrhunderten, selbst der Arm der Behörden erlahmt unter den Nomaden der dalmatinischen Morlakei!

Wie soll man dort auch Volksschulen bestellen, wo so viel Jugend, als anderwärts in einem Dorfe beisammen lebt, über

eine ganze Geviertmeile unwegsamer Wüste zerstreut ist und die erwachseneren Kinder fast durch's ganze Jahr zur Viehhut verwendet werden?! Wie soll die Regierung den für ihre Wirksamkeit nöthigen Einfluss auf das Volk gewinnen, wenn sie ihre Organe nicht unmittelbar unter dieses versetzen kann! Würde man auch die nöthigen Aemter in die Oedung hinein verlegen, möchte sich denn sogleich eine hinlängliche Zahl von Beamten finden, welche jenen hohen Grad von Selhstverläugnung besitzen, der dazu gehört, inmitten eines Volkes zu leben, das in Bildug, Sitten, Thun und Lassen nicht viel höher steht, als die Bosniaken und Herzegowiner?! Und gerade hier müssten diese Beamten vorzüglich befähigte Männer sein, sollten sie den Stand der Dinge wirklich bessern!

Kurz, wo immer wir diesem unglücklichen Stücke unserer sonst doch so wohlbestellten Monarchie den Puls fühlen, stossen wir auf die Verkarstung als der materiellen Grundursache jedweden Uebels!

Wer übrigens den eigentlichen, d. i. vollendeten Karst nicht aus persönlicher Anschauung kennt, wolle berücksichtigen, dass dort der Stand der Dinge viel schlechter ist, als ihn die obigen Tabellen darstellen. Denn bei jenen, den ganzen Ländern entnommenen Ziffern, haben die nichtverkarsteten fruchtbaren Flecke des Gebietes den das Elend ausdrückenden Zahlen einen guten Theil ihrer traurigen Schärfe genommen.

Um da anzudeuten, wie es denn eigentlich abseits von den vereinzelten wohlbewachsenen Stücken unseres Karstgebietes wirklich aussieht, erlaube ich mir in der nachfolgenden Tafel den Durchschnittsziffern je eines ganzen Karstlandes, jene ihrer hochverkarsteten Strecken gegenüberzustellen.

Agriculturboden				Volksstand	Viehstand			
Acker, Garten und Wiese	Wald	Weide und Unland			Hufvieh	Rinder	Schafe	Ziegen
Procente der Landesfläche			**Oesterreich. Küstenland**	pro Meile Landes				
12.3	11.6	76.0	Die Inseln	2175	75	235	4760	180
32.4	13.7	53.8	Das ganze Land	4193	156	777	2815	171
			Militärkroatischer Karst					
7.4		92.4	Seekarst	2420	150	480	1250	825
16.5	36	43	Gesammter militärkr. Karst	1661	86	430	940	380

Wie weit übrigens eine Gegend durch vollendete Verkarstung herabkommen kann, beweist am besten der in Abtheilungen I. und II. dieser Schrift bis in's Einzelne geschilderte entsetzliche militär-kroatische Seekarst. Wer mein dort entrolltes, wie ich glaube, sehr getreues Gemälde betrachtet, wolle sich gegenwärtig halten, dass jenes fürchterliche Stück Erde in Dalmatien und auf den Inseln nur allzuviele Parallelen hat und so ziemlich als das Finis betrachtet werden kann, das einer Karstgegend bevorsteht, für deren Wohlfahrt seitens der öffentlichen Macht nichts Ausreichendes geschiet.

32.

Die österreichisch-ungarische Karstfrage.

Im vorangegangenen Capitel habe ich gèzeigt, dass in unserem vaterländischen Karstgebiete die Verödung in einer Weise um sich gegriffen hat, die schlimmer ist, als der Verlust eines Königreiches von 290 Meilen mit 1¼ Millionen Bewohnern.

Da taucht nun zunächst die Frage auf: ob, wo und wann die Wüstenbildung endlich ihre Grenze erreichen mag.

Das Studium des militär-kroatischen Karstes und seiner Geschichte hat an's Licht gebracht, dass hier die Verödung vor etwa 2 Jahrhunderten, u. zw. auf dem Seegehänge, anhob.

Auf diesem Seekarste hat sie bereits ihr schreckliches Ziel nur allzuvollständig erreicht. Bei weitem nicht so im Hochlande. Eine geringere Bevölkerung, eine bedeutende Quote fruchtbaren, unverwüstlichen Bodens, noch weit mehr aber der Umstand, dass für das Holz der sehr ausgedehnten Wälder ob der Unwegsamkeit derselben bis in die neueste Zeit kein Absatz nach Aussen gefunden werden konnte — hat hier die Verkarstung in gewissen Schranken gehalten.

Im Ganzen genommen sind auf dem militär-kroatischen Karstgebiete bisher bei 51 Procente des verkarstungsfähigen Bodens, also jährlich $0._{26}$ Procente zur Wüste geworden. — Man könnte also annehmen, dass wenn die Verödung in gleichem Masse fortschritte, selbe ihr Werk, d. i. die Verwandlung der gesammten 110 Meilen Karstbodens in nacktes Gestein, im Laufe von weiteren 170 Jahren vollbringen möchte.

Die Verödung des österreichen Küstenlandes dürfte je nach der Gegend vor $1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ Jahrhunderten angefangen haben; in Dalmatien und auf den Inseln scheint sie unter der Herrschaft der venetianischen Republik noch früher aufgetaucht zu sein und hat deshalb auch weit grössere Dimensionen angenommen.

Es mag auffallen, dass die wegen ihrer Klugheit doch berühmte Regierung von St. Markus das Unheil nicht zu sistiren vermochte. Leicht erklärlich, denn sie unterliess es, das Uebel an der Wurzel anzufassen. Dies wegen jener verhängnissvollen Schwäche, an der sie schliesslich selber zu Grunde ging, und die sich in die kurzen Worte zusammenfassen lässt: Einseitige Pflege des Handels und der Künste unter Vernachlässigung der übrigen Volkswirthschaftszweige, zumal der Bodencultur. Man weis ja, dass der venetianische Löwe seine Provinzen lediglich als Soldaten-, Matrosen- und Lastträger-Lieferanten betrachtete und für sie und den Landbau so wenig that, dass die Hauptprovinz Venetien ihre ersten Strassen nicht der stolzen Republick, sondern vielmehr ihrem Bezwinger Napoleon I. verdankt. Dalmatien gar galt den Regierenden Handelsherren nur als eine Art Militärgrenze gegen die damals ganz Europa bedrängenden Türken. Solch' unverantwortliche Vernachlässigung der Agricultur seitens der öffentlichen Machthaber beweist allerdings eine gewisse Blindheit hinsichtlich der wahren staatlichen Wohlfahrtsquellen; man möge jedoch über diesen Mangel an Einsicht bei jenen Fürsten des Handels nicht allzusehr staunen, da es ja noch heute civilisirte Staaten gibt, die an ähnlichen Einseitigkeiten kranken.

Um den neuesten Fortschritt der Verkarstung des österreichischen Küstenlandes und Dalmatiens (einschliesslich der Inseln) zu bemessen, haben wir sehr gute Daten.

Beide Länder sind nämlich vor einigen Jahrzehnten für die Steuerzwecke genau vermessen und katastrirt worden [1] und man kann und muss annehmen, dass jener Kataster für das österreichische Küstenland den Zustand von 1831 und für Dalmatien jenen von 1838 ganz getreu darstellt.

Der Gegenwärtige Stand von Wald und Weide (letztere

[1] Der österreichische sogenannte stabile Grundsteuerkataster.

so ziemlich identisch mit Oedung) ist von den neuen Forstpolizeiorganen des Staates aufgenommen und die bezüglichen Ziffern, die für das Küstenland die Dinge von 1871 und für Dalmatien jene von 1872 wiedergeben, für das statistische Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums von 1874 verwerthet und dadurch von dieser obersten Agrarbehörde approbirt worden.

Aus den bezüglichen, in der Beilage 37 zusammengestellten Daten geht hervor, dass neuester Zeit jährlich im Küstenlande ein starkes in Dalmatien (wo nicht mehr so viel zum Verderben vorhanden) ein schwaches Procent Wald der radicalen Verwüstung, d. i. dem vollendeten Karste anheimgefallen ist.

Ginge das nun so fort, so müsste sich die völlige Verödung alles karstfähigen Bodens im Küstenlande wie in Dalmatien binnen der nächsten 60 Jahre vollziehen.

Wohin möchte uns nun das so erreichte fürchterliche Ende aller Verkarstung führen? Oesterreich-Ungarn hätte dann in dem hier besprochenen Gebiete drei Viertheile productiven Bodens, also bei 440 Meilen Landes eingebüsst, die, wären sie nicht verwüstet worden, über $1^3/_4$ Millionen fleissiger Menschen redlich ernähren könnten. Von dem ganzen Karstgebiete wäre nichts mehr an Culturland übrig, als jene zerstreuten Flecke von zusammen 140 Geviertmeilen, welche in der Hauptsache, auf unverwüstlichen Böden stehend, schon jetzt wohl bestellt sind.

Und dies Alles wäre noch weit ärger, als hätte die Monarchie ein gleich grosses Stück Land an einen auswärtigen Feind verloren, denn die übrigen Theile des Reiches müssten fasst die gesammten Verwaltungskosten jener Provinzen tragen, die so tief herabgebracht, noch viel weniger wie jetzt im Stande wären, ihren öffentlichen Haushalt aus Eigenem zu bestreiten.

So viel über die Bedeutung dessen, was man die österreichisch-ungarische Karstfrage nennt.

Das Oesterreich-Ungarn bereit sei, nicht nur das Weitergreifen des Unheils zu sistiren, sondern auch seine volle Kraft aufzuwenden, und dasjenige wieder gut zu machen, was die Vorzeit in diesem bisher vernachlässigten Theile des Reiches gesündigt hat, steht ausser Frage. Die Anstrengungen, welche die österreichische Regierung schon seit mehreren Jahren hiefür im österreichischen Küstenlande mit beachtenswerthem Erfolge gemacht hat, sowie die energischen und wohldurchdachten Ein-

leitungen, die man für den gleichen Zweck in Militärkroatien trifft, der Anlauf endlich, den man jetzt in Dalmatien nimmt, zeigen klar, dass man bereit und gewillt sei, die agrarische Herkulesarbeit der Karstcultur mit vollem Ernste zu vollbringen.

Es handelt sich daher nur mehr um die Klarstellung der rechten Vollbringungsmittel.

Ich glaube den Versuch hiefür mit der Erfoschung der nächsten und letzten Ursachen beginnen zu müssen.

Was ich da in den früheren Capiteln über die Entstehung des militär-kroatischen Karstes nachgewiesen habe, gilt so ziemlich auch von jedwedem Karste.

Die Ausholzung des Waldes, oder richtiger, die ihr auf dem Fusse gefolgte erbarmungslose Beweidung der entholzten Flächen, verbunden mit all' jenen Rücksichtslosigkeiten, denen ein Jedermann preisgegebenes Gemeingut ausgesetzt ist, waren die nächsten Ursachen des entsetzlichen Wandels.

Man sagt auch, die Eigenthümlichkeiten des Kalkes, der das Steingerüst dieser Gegenden bildet, dann die grause Bora, die sie bestreicht, seien die Ursachen! Nun ja, besässe dieses Kalkgestein nicht seine gefährlichen Eigenheiten, wäre die Bora nicht so wüthig, so möchte die Verödung weder so leicht, noch so bald und so durchgreifend vor sich gegangen sein. Dass aber Gesteinsart und locales Klima keine unbedingten Ursachen sind, habe ich früher schon gezeigt; es beweisen dies auf's Augenscheinlichste die schönen berebten Aecker, Gärten, beholzten Wiesen, die wohlbestockten Wälder, welche wir noch heute über die Wüste zerstreut genau auf dem gleichen Kalke, im Gebiete der nämlichen Bora antreffen. Dass die Grundursache wo anders liegen müsse, beweisen auch jene kaum weniger verödeten, von tief klaffenden Erdrissen durchfurchten Gehänge, die uns in diesen Karstgegenden dort anwidern, wo keineswegs der fast unverwitterbare Kalk, sondern vielmehr der sich leicht und tief zersetzende Sandstein [1], gleichzeitig aber

[1] Das, was ich in dieser Beziehung unter anderem in den Thälern von Ospo und Roseriol des österreichischen Küstenlandes zwischen Triest und Capodistria gesehen habe, ist wahrhaft scheusslich. Die dortigen tiefen Wasserrisse und Erdabsitzungen richten nicht nur die Berggehänge zu Grunde, sondern gefährden durch die Verschüttung der Wasserläufe auch die an ihrem Fusse hinziehenden wohlcultivirten, fruchtbaren Thalebenen.



auch das Unwesen des *Gemeingutes* herrscht. Ja wohl, weder Bodenart noch Klima haben den Karst erzeugt, sondern die barbarische Rücksichtslosigkeit, mit der man diesen Geländen zu Leibe ging und noch zu Leibe geht.

Und warum stürmt die Bevölkerung so vandalisch in sie hinein? Indem der Landmann die schrecklichen Folgen solch' Thun und Lassens überall und unablässig vor Augen hat, müsste er ja blind sein, wenn er die traurigen Resultate nicht einsähe! Er kennt sie ganz wohl, all' diese Fährlichkeiten und Consequenzen, denn nicht nur lässt er dem Grund und Boden gleicher Beschaffenheit, sobald er sein individuelles Eigenthum ist, die nöthige Schonung zu statten kommen, sondern verwendet oft unsäglichen Fleiss und beachtenswerthes Geschick, um Wüstenstücke wieder in Cultur zu bringen, sobald sie nur sein *absolutes Privateigenthum* werden.

Kurz, man mag das Verhältniss in welchem immer Theile unserer Karstländer untersuchen, überall stellt sich das verdorbene Eigenthumsverhältniss des Grund und Bodens in der Form, hier des primitivsten Gemeindegutes, dort des mit der rohen Einforstung belasteten Waldes, wo anders des getheilten oder sonst verstümmelten Eigenthumes als die vornehmste und Grundursache des Unglücks heraus!

Dies ist so wahr, dass man die Karstfrage gar nicht als etwas ganz Selbstständiges, sondern nur als ein Stück — freilich als das grausigste Stück — des in mehreren Provinzen unseres Reiches (zumal in den südlichen) noch in grosser Ausdehnung wuchernden Unheils verstümmelter Grundeigenthumsformen betrachten muss.

Für die Lösung der Karstfrage entscheidet es wenig, zu wissen, wie es kommt, dass in diesen Ländern noch immer so war und noch heute so ist.

Noch gegenwärtig sind von den 134 Meilen wahren Waldes 39, von den 290 Meilen verödeter Weideflächen 234, kurz fast die Hälfte des gesammten österreichisch-ungarischen Karstgebietes, und gerade die am meisten der Verkarstung zuneigenden Strecken Gemeingut, und werden in einer Form benutzt, richtiger gesagt, misshandelt, welche sie zumal die Weideflächen, dem herrenlosen Gute nahebringt.

Uebersicht des Gemeinde-Grundbesitzes
in den österreichisch-ungarischen Karstländern.

	Wald	Weiden und Unland	Zusammen
	Geviertmeilen		
Oesterreich. Küstenland Wirklicher Wald....	19	—	
Zu Buschweide verwüsteter Wald............	—	12.7	
Alte Gemeinweiden	—	50.0	81.7
Dalmatien. Wirklicher Wald	18	—	
Zu Buschweide verwüsteter Wald	—	34.5	
Alte, nackte, verkommene Weiden, von denen nur mehr 46 Procent für culturfähig erachtet werden	—	63.2	115.7
Militär-kroatischer Karst:			
Seekarst. Fast gänzlich verödete Weideflächen, die als Gemeingut benützt werden, wenn auch das Aerar auf Strecken, welche von verwüstetem Staatsforst herrühren, Eigenthumsansprüche hat....................................	—	8.4	
Hochland. Desgleichen, weniger verwüstet	—	28.4	
Zu Unland herabgebracht..................	—	20.0	56.8
Fiume und fiumaner Comitat...............	—	4.5	4.5
Innerkrain. Wahrscheinlich....................	2	11.9	13.9
	39	233.6	272.6

Ausserdem sind die grossen Domänenforste — in der Hauptsache Staatswald — entweder erst gestern von der culturvereitelnden Last rohester Einforstung befreit worden, einer Servitut, welche sie dem Gemeingute nahe brachte, — oder diese so verderbliche mittelalterliche Belastung existirt noch heute.[1]

In Dalmatien besteht sogar noch in grosser Ausdehnung die Theilung des Grundeigenthumes in Ober- und Nutzeigenthum.

Kurz, 330 Meilen Landes, also weit mehr als die halbe Bodenfläche des Karstgebietes, unterliegt noch gegenwärtig dem Fluche verstümmelter Eigenthumsverhältnisse, und aus

[1] Wie im militär-kroatischen Karste, wo die Ablösung mittels Auftheilung erst im Zuge ist.

allen Winkeln schreien uns die Thatsachen einstimmig entgegen: Nichts als die corrupten Rechtsverhältnisse, zumal die im grössten Massstabe geübte, der Herrenlosigkeit nahekommende regel- und aufsichtslose Gemeinbenutzung gerade der verödungsfähigsten Landstrecken ist es gewesen, welche das Scheusal des Karstes zur Welt gebracht hat.[1]

Heute, wo das Genossenschaftswesen in Flor kommen will, und das Zusammentreten der Einzelnen für gemeinsame wirthschaftliche Thätigkeit auch hinsichtlich der Bodencultur empfohlen wird, bedarf solch' Behaupten wohl noch einer weiteren Erklärung.

Nun, diese Final-Aufklärung ist bald gegeben, wenn ich darauf hinweise, dass es sich in unserem Falle keineswegs um eine wohlgeregelte, etwa für eine bestimmte Unternehmung frei zusammengetretene Körperschaft, sondern vielmehr um das allen Insassen preisgegebene Gut politischer Gemeinden handelt. Dieses Gut besteht in Grundflächen, die vermöge ihrer Beschaffenheit und der localen Wirthschaftsverhältnisse gemeinsam von allen Insassen, ohne besondere Vorkehrungen nur mittels Beweidung benützt werden können und in dieser Richtung sich ganz vorzüglich für jene waldmörderische Ziege eignen, die überall dort das wahre Hausthier des besitzlosen Armen ist, wo dieser es auf Anderer Kosten zu nähren vermag. Die Gemeinden des Karstgebietes zählen im grossen Durchschnitte circa 110 Familien verschiedensten Berufes und Behäbigkeits-

[1]) Diese Schlussfolgerung ist weder neu, noch steht sie isolirt da. Allerdings glaube ich einer der Ersten gewesen zu sein, welcher auf die verhängnissvolle Verderblichkeit des Gemeingutes und der alten Einforstung hinwies, und seit ich vor 26 Jahren zur Mitarbeit an unserem jetzt noch bestehenden Forstgesetze und zu Stellungen berufen wurde, welche mir Gelegenheit gaben, zur besseren Gestaltung unserer Agrarverhältnisse helfen zu können, habe ich keine Gelegenheit versäumt, diese Beule am Leibe der hehren Austria bloszulegen. Neuester Zeit aber werden derlei Ansichten immer allgemeiner. — Dr. J. L. Lorenz z. B. stellt die Sache in seinen „Skizzen über die Landescultur Dalmatiens" (Oest. Revue 1865. 1. Bd.) in gleicher Weise dar und selbst das k. k. Ackerbauministerium bekennt sich im Motivenbericht zu dem 1875 dem Reichsrathe vorgelegten Gemeingut-Theilungsgesetze für Dalmatien zur nämlichen Auffassung der Dinge, die auch jene des dalmatinischen Landtages sein muss, der ja sonst dieses Gesetz sicher nicht votirt hätte.

grades. Wohl herrscht bei weitem das agricole Gewerbe vor; aber nur ein Drittel der ihm Angehörigen besteht in eigentlichen Grundbesitzern, die anderen zwei Drittel dagegen sind besitz- und mittellose Leute, die gleich den Nicht-Landwirthen fast bloss von ihrer Hände Arbeit lebend, doch Vieh halten, natürlich nur Kleinvieh, wenigstens ein Paar Ziegen. Von diesen ländlichen Proletariern kann natürlich gar nichts anderes erwartet werden, als dass sie in der Benützung des Communalgutes, statt dessen Conservirung, vielmehr nur ihren momentanen Particular-Vortheil im Auge haben. Noth kennt kein Gebot; Hingebung für die dauernden Interessen der Gemeinde setzt neben Gefühl für diese Körperschaft auch eine gewisse Behäbigkeit voraus. Wie sollte aber gerade hier ein lebendiges Fühlen für die Gemeinde aufkommen, wo deren Angehörige nicht wie anderwärts in grossen Dörfern beisammen leben, vielmehr in kleine Weiler verstreut sind, deren Einwohnerschaften einander ferne, oft sehr ferne stehen! — Und wenn nur der bemitteltere Besitzer sieht, dass es für die Ausbeutung des Gemeindegutes durch die kleinen Leute keine Schranke gibt, nun so greift auch er zu, um seines Mitgenussrechtes wenigstens nicht verlustig zu gehen. Ja gerade diese Bemittelten missbrauchen dann öfter die Macht, so ihnen die Behäbigkeit wie die unter den Wohlhabenden zirkulirende Ortsvorstandschaft gewährt, zu einer noch schrankenloseren Ausbeutung des Gemeindebesitzes. Kurz, unter den gegebenen Verhältnissen die Nutzung von Wald und Weide in der Form des Gemeindegutes in jenen Schranken zu halten, welche von der Conservirung oder gar von einer eigentlichen Cultur geboten wären, möchte einen Aufwand von Legislation, Communal-Administration und Staats-Polizei erfordern, von dem bisher nie und nirgend etwas vorhanden war [1] und auf den auch in Hinkunft nicht zu rechnen ist, weil er, wenn nicht an der Unausführbarkeit, doch an den übergrossen Kosten scheitern müsste.

---

[1] Von all' diesen Vorsorgen bestand bis in die neueste Zeit wirklich so viel wie Nichts; einschränkende Gesetze ebensowenig, wie bezügliche Staats-Polizeiorgane; und auch die Gemeinden kümmerten sich um nichts, Beweis, dass selbst im weniger schlecht bestellten österr. Küstenlande die Gemeindewälder von den Insassen ganz frei benutzt wurden und für die meisten nicht einmal Aufseher bestanden.

Bei diesem Ausspruche erlaube ich mir, neuerdings hervorzuheben, dass die hiesigen Gemeindeguts-Ländereien im grossen Durchschnitte nicht weniger als die Hälfte [1] der Gemeindeterritorien und gerade dasjenige umfassen, was eben den so bedenklichen Karst ausmacht. Diese zwei Thatsachen verleihen ihnen eine Bedeutung, für welche man in den höher cultivirten Ländern, wo das Gemeindegut in wenigen kleinen Parzellen mit zu dem unverwüstlichen Boden besteht, gar kein Beispiel besitzt.

Aus dem Vorgeführten ergibt sich meines Erachtens als dringendste und wichtigste Massregel für die Sistirung und Widercultur des Karstes: Thunlichste und baldigste Ueberführung der jetzigen Gemeinde-Weiden und Wälder in unbelastetes Privateigenthum, und Unterstellung derjenigen Theile, welche aus triftigen Gründen doch noch Gemeindegrund bleiben sollen, unter ein richtiges und energisches Regiment, das sie aus der Kathegorie des verlassenen Gutes in jene des wohlverwalteten Gemeindevermögens bringt.

In beiden Richtungen bedarf es einerseits der einschlägigen Gesetze und anderseits der nöthigen Agrarpolizeiorgane, welche auf Grund der ersteren und ihrer sachlichen Befähigung die Durchführung der Massregeln einleiten und überwachen.

Wollen wir nun dasjenige kurz durchsehen, was im österreichischen Theile unseres Karstgebietes bereits für dessen Sanirung geschehen ist.

Sowie der österreichische Reichsforstverein das Verdienst hat, durch seine 1865 auf dem Karste abgehaltene Versammlung zuerst hie öffentliche Aufmerksamkeit auf dieses Krebsgeschwür am Leibe unseres Vaterlandes gelenkt und die Mittel zur Heilung in Berathung gezogen zu haben, — ebenso gebührt der österreichischen Regierung die Anerkennung, den Gegenstand sofort aufgegriffen und seitdem im österreichischen Küstenlande in einer Weise gearbeitet zu haben, die nicht nur

[1] Ortweise sogar bis 90 Procente.

bereits ein Stück Karstcultur herstellt, sondern auch den übrigen Ländern treffliche Fingerzeige liefert.

Die Regierung begann mit der Gründung eines Karstaufforstungs-Inspectorates und der Anlage von bezüglichen Saat- und Baumschulen mit der Bestimmung, daraus Gemeinden und Private unentgeltlich oder um ermässigte Preise mit forstlichem und Obst-Pflanzmateriale zu versehen. Diese Pflanzen-Erziehung ist 1869 zweckmässigerweise in 3 grosse Saatschulen centralisirt worden, die pro Jahr durchschnittlich 4 Millionen Pflanzen liefern können.

Im Jahre 1868 sind in den Karstländern die auch anderwärts bestellten forstlichen Staats-Polizei- und Kulturorgane eingeführt worden und gingen die Geschäfte des erwähnten Karstaufforstungs-Inspektorates nunmehr an diese über. Man begann mit je einem der Statthalterei beigegebenen Landes-Forstinspector und ist nach und nach auch zu 3 Commissären und 3 Adjuncten für das Küstenland und 5 Commissären und 1 Adjuncten für Dalmatien gelangt, die alle in festgesfellten Bezirken den politischen Localbehörden zur Verfügung stehen. Diese Organe haben unter Anderem auch einen allgemeinen Waldkataster anzulegen und jährlich über den Stand der Dinge ihres Amtes an das k. k. Ackerbauministerium zu berichten.

Am meisten ragt der gegen den Karstdämon eröffnete Feldzug im österreichischen Küstenlande hervor, sei es durch bereits errungene Erfolge, sei es durch die Lehren, die er bietet. Lassen wir daher zuvörderst diese Provinz eine kurze kritische Revue passiren, welche zuerst die factischen Zustände und hierauf das zu deren Besserung Gethane skizzirt.

Die Imprägnirung des Holzes.

Wer Stuttgart besucht, wird staunen, dass ein nicht unbeträchtlicher Theil dieser Residenzstadt aus Holzbauten besteht, welche den Unbilden der Witterung seit Jahrhunderten trotzen. In Schweden befindet sich noch eine grosse Anzahl hölzerner Kirchen, welche aus dem dreizehnten Jahrhunderte stammen; in der Provinz Dalekarlien steht noch das Haus Ornoes, welches der Schauplatz jenes bekannten Ereignisses gewesen ist, bei

welchem der Name des grossen Gustav Wasa figurirte. Ebenso findet man in der Schweiz Holzbauten, deren reiche stylvolle Ornamentik auf die gothische Zeit deutet, und welche offenbar schon vor der Reformation entstanden sind. Dasselbe ist der Fall in Halberstadt, Braunschweig, Westphalen und vielen anderen Orten Deutschlands und auch Frankreichs. Als vor einigen Jahren in Wien das Starhemberg'sche Palais auf dem Minoritenplatze zur Aufnahme der Staatseisenbahn-Direction adaptirt wurde, sah Schreiber dieses eine Anzahl alter, jedoch gänzlich unversehrter Balken auf dem Bauplatze liegen, welche von einigen abgetragenen Decken-Constructionen im Innern jenes Gebäudes herrührten und neuerdings wieder verwendet wurden. Da dieses Gebäude aus dem siebzehnten Jahrhundert stammt, kann daher mit aller Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, dass zweckmässig behandeltes Bauholz, selbst bei der für dessen Dauer ungünstigsten Verwendung, nämlich als Dibbelbäume, durch mehrere Jahrhunderte mit voller Sicherheit den menschlichen Zwecken dient. Betrachtet man solch erfreulichen Resultaten gegenüber die traurigen Erfahrungen, welche mit Bauhölzern, namentlich Decken-Constructionen, an vielen Orten in neuerer Zeit gemacht worden sind, wo beispielsweise in Pest allein mehr als siebzig neue Häuser unbewohnbar wurden, weil ihre Holzdecken nach ein, zwei Jahren in Fäulniss übergegangen waren, so sieht man sich ernstlich zu der Frage angeregt: wer trägt Schuld an jenen höchst bedauerlichen Vorkommnissen, welche persönliche Sicherheit und Eigenthum in so hohem Grade gefährden? Wie kommt es ferner, dass unsere Holzschiffe von so geringer Dauer gegen ehemals sind? Warum endlich dauern eichene Eisenbahnschwellen kaum acht Jahre, während ehedem eingegrabene Säulen viele Jahrzehnte der Fäulniss widerstanden? Die Schuld tragen die Flüchtigkeit, mit welcher die Gebäude gegenwärtig aufgeführt werden, wesshalb das ganze Jahr hindurch Holz gefällt werden muss, um nur dem massenhaften Verbrauch zu genügen; die Hast, welche eine zweckmässige Behandlung des gefällten Bauholzes, die regelrechte Abästung, Abwipflung, Abrindung, Austrocknung und eventuell die Auslaugung nicht genügend gestattet; die Nachlässigkeit der Bauhandwerker, welche bisher zu indolent waren, das Verfahren der Eisenbahnwagen-Fabriken nachzuahmen, welche dem von

ihnen verwendeten Holze alle die Dauerhaftigkeit zu verschaffen verstehen, welche der anstrengende Eisenbahndienst erfordert.

Nebst diesen grossen Uebelständen sind es auch die fühlbare Abnahme unserer Holzbestände und das Steigen des lange Lagerung zum Austrocknen verhindernden Holzpreises, die eine Anwendung von Mitteln wünschenswerth erscheinen lässt, welche die Dauer der Holzconstructionen verlängert, indem sie dieselben gegen die zerstörenden Kräfte der Natur wiederstandsfähig macht. Das Mittel hiezu besteht in der Imprägnirung der Hölzer. Unter den verschiedenen Methoden, welche zu diesem Zwecke vorgeschlagen worden sind, scheint, nach der vor einigen Jahren im Niederösterreichischen Gewerbeverein vorgetragenen Ansicht Rosthorn's, das vom k. k. Obersten Libert v. Paradis, ehemaligen Admiralitätsrathes, erfundene und in Oesterreich patentirte Verfahren, allen Anforderungen am meisten zu entsprechen.

Dasselbe beruht auf der Imprägnirung mittelst Creosot- und Carbolsäure enthaltender Producte, welche die Fäulniss erzeugenden Stoffe im Holze zerstören, durch trockene Destillation gewonnen und in Dampfform auf das Holz einwirkend gemacht werden. Diese Methode, welche seit einer Reihe von Jahren bei den Ausstellungen zu Wien, Graz, Mödling, Neapel, London und auch bei der soeben zu Sechshaus stattfindenden Exposition prämiirt, sowie von Gelehrten und Fachmännern als dem angestrebten Zwecke vollkommen entsprechend anerkannt worden ist, hat den grossen Vorzug, dass der Erfinder im Stande ist, die Dauerhaftigkeit seines Verfahrens nunmehr durch vieljährige Proben vor Augen zu legen. Im letztgenannten Ausstellungslocale ist nämlich eine grosse Anzahl imprägnirter Hölzer verschiedener Gattung zur Ansicht aufgestellt, welche seit 20. Februar 1872 an einer für Eisenbahnschwellen höchst ungünstigen Stelle, nämmlich in einem Einschnitt bei Leobersdorf, also mehr als fünf Jahre eingegraben waren. Alle Hölzer sind unversehrt; sie zeigen an ihrer Oberfläche keinerlei Veränderung. Die Hobelspäne derselben fühlen sich hart und spröde an, der Querschnitt endlich zeigt das vollkommen gleichmässige Eindringen der Imprägnationsmasse, er ist gleichfarbig, hornartig und nach Theer riechend. Alle Bohrlöcher für die Nägel der Chairs sind scharfkantig, die zufälligen, von der Behauung

herrührenden, abstehenden Holzspäne vollkommen unverändert. Ein besonders dankenswerthes Object unter diesen Hölzern bildet die Rothbuche. Sämmtliche ausgegrabene Hölzer tragen das Certificat von Seite der k. k. Südbahnverwaltung.

Um einen beiläufigen Ueberblick der Ersparungen zu geben, welche die Anwendung dieser Imprägnirungs-Methode bietet, möge hier beispielsweise eine kleine Berechnung des jährlichen Verbrauches an Schwellenmaterial bei Eisenbahnen folgen. Laut amtlichen Ausweises waren zu Ende Februar l. J. in Oesterreich-Ungarn Eisenbahnen im Betrieb 17.359 Kilometer, hiezu die Trace Temesvar-Karansebes $98._4$ Kilometer, hievon sind doppelgeleisige, deren Länge sonach einfach dazugerechnet werden kann $1512._{75}$ Kilometer, hiezu die vielfachen Geleise in den Bahnhöfen, ferner die im Bau begriffenen Bahnen und endlich zur Abrundung $829._{85}$ Kilometer; zusammen rund 20.000 Kilometer oder 2650 Meilen. Jede Meile bedarf an Schwellen 30.000 Kubikfuss Holz, sonach für die ganze Länge gegenwärtig 79,500.000 Kubikfuss Schwellen im Gebrauche stehen. Da nun eine eichene oder lärchene Schwelle circa acht Jahre vorhält, worauf selbe durch eine neue ersetzt werden muss, ergibt sich ein Quantum von beiläufig 10,000.000 Kubikfuss jährlichen Bedarfes zum Zwecke der Auswechslung.

Dieser Bedarf entspricht ungefähr dem Producte eines Waldcomplexes von 37 österreichischen Quadratmeilen, welcher demnach abgeholzt werden muss. Dass ein solcher Verbrauch nicht mehr lange gedeckt werden kann, liegt auf der Hand. Jene 37 Quadratmeilen machen den 65. Theil unseres gesammten Waldbestandes aus; bedenkt man nun, wieviel unzugängliche Waldflächen für die Benützung verloren gehen, einen wie kleinen Theil des ganzen Holzbestandes die Eichen- und Lärchenwaldungen ausmachen, aus denen fasst allein der Schwellenbedarf bestritten werden muss, so ist mit Sicherheit vorauszusagen, dass schon jetzt dieser Verbrauch den Nachwuchs übersteigt und bei der allmäligen Ausdehnung des Eisenbahnnetzes der Zeitpunct nicht mehr ferne liegt, an welchem Lärchen- und Eichenholz nicht mehr in ausreichendem Masse erhältlich sein wird. Diese Befürchtung fand auch bereits darin ihren Ausdruck, dass bei mehreren Eisenbahnen Imprägnirungs-Anstalten errichtet wurden; doch imprägniren selbe fasst ausschliesslich nur Eichen- und Lärchenholz.

Es müsste sonach ein Verfahren wie das in Rede stehende, welches auch mindere und im Preise billigere Holzgattungen, z. B. das Rothbuchenholz, zu dem gedachten Zwecke geeignet macht und eine längere Dauer verspricht, äusserst vortheilhaft sein, ja einem geradezu unabweislichen Bedürfnisse abhelfen. Da das Rothbuchenholz nach den „Studien des Professors Dr. Exner“ in ausgedehnten Beständen in der ganzen Monarchie vorkommt, die Verarbeitung desselben zu Halbfabrikaten von keinem erwähnenswerthen Belange ist, die schönsten Stämme vielmehr (sogar in Oberösterreich) ins Brennholz geschlagen werden müssen, weil der Umsatz als Werkholz ein ganz unzureichender ist, so läge ein grosser Vortheil auch darin, wenn diese bisher so sehr vernachlässigte Holzgattung zu höherer Würdigung gelangte. Dass hiedurch bei dem bekannten bedeutenden Preisunterschiede die jährliche Ersparung eine beträchtliche, nach Millionen zählende sein müsste, ist wohl ohne Nachweisung einleuchtend, und zwar würde diese Ersparung in den ersten Jahren, wo nur die gegenwärtig verwendeten Schwellen durch Rothbuchen zu ersetzen wären, durch den geringeren Preis, in späteren Jahren aber — da eine zwanzigjährige Dauer imprägnirter Rothbuchen mit Sicherheit vorausgesetzt werden kann, nach Preis und Anzahl der auszuwechselnden Schwellen erzielt werden. Beispielsweise sänke für die gegenwärtige Bahnlänge der jährliche Bedarf von 10- auf 4,000.000 Kubikfuss, und zwar einer viel billigeren Holzgattung. Aehnliche Vortheile bietet dieses Verfahren in seiner Anwendung auf den Hoch- und Schiffbau, und zwar in Bezug auf die erhöhte Dauerhaftigkeit der Constructionshölzer sowohl als auch deshalb, weil durch die Imprägnirung in demselben jede Veränderung in der Form durch Reissen, Schwinden, Werfen verhindert und dasselbe von der Fällungszeit völlig unabhängig wird. Es kann vollkommen grünes Holz imprägnirt werden. Welch unschätzbare Eigenschaft diese Unwandelbarkeit für Schalungen jeder Art, für Thüren und Fenster, sowie überhaupt für die gesammte Zimmermanns- und Bautischler-Arbeit!

Ein weiterer Vortheil dieser Methode liegt auch darin, dass bei deren Anwendung das Gewicht des Holzes um 10 bis 30 Percent verringert wird, was in Betreff der Verführung hohe Beachtung verdient. In Bezug auf die Tragfähigkeit des Holzes

ist dieses Verfahren wohl noch nicht erprobt, doch besteht alle Wahrscheinlichkeit, dass die relative Festigkeit imprägnirter Hölzer durch die erlangte grössere Consistenz eher erhöht, mindenstens nicht beeinträchtig wird. Uebrigens ist der Widerstand gegen Fäulniss, sowie gegen alle Pilzbildungen und Angriffe zerstörender Insecten (Bohrwürmer, Bohrmuschel u. s. w.) so schwer in die Wage fallend, dass die hiedurch erlangte Sicherheit jedes andere Bedenken überwiegt. Ueberständige und sogar auch solche Hölzer, welche bereits in den anfänglichen Stadien der Zersetzung begriffen sind, ebenso auch der Splint können durch diese Imprägnirung einen solchen Grad von Festigkeit erlangen, dass zwischen ihnen und vollkommen gesunden Hölzern kein Unterschied beobachtet werden kann. Letzterer Umstand ist aus den ausgestellten Hölzern sowohl als auch aus Zeugnissen ersichtlich. Die zu dieser Imprägnation nothwendigen Substanzen endlich sind überall zu bekommen, nicht theuer, und können selbst aus den bei der Erzeugung behauener Holzsorten entstehenden Abfällen auf leichte und primitive Weise gewonnen werden. Dieses Verfahren mittelst Anwendung antiseptischer Dämpfe hat gegen jenes mittelst Metallsalzen den grossen Vorzug, dass die Nägel und Eisenbestandtheile nicht angegriffen und locker werden, sowie dass die Ausdünstung der so behandelten Hölzer der Gesundheit nicht nachtheilig oder auch nur unangenehm ist.

Excursion

der Hörer der kön. höheren Forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Kreuz auf die Domaine Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzog Albrecht nach Lak-Bellye in Ungarn.

Mit der gnädigsten Erlaubniss Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzog Albrecht unternahm der Directionsstellvertreter der kön. höheren forst- und landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Kreuz, Hr. Dr. Alois Köröškeny, mit deren Hörern, Forst- und Landwirthen zusammen (24 an der Zahl), eine belehrende Excursion auf die erzherzogliche Herrschaft Lak-Bellye, welche in jeder Beziehung als Musterwirthschaft angesehen werden muss.

Die Hörer der forstlichen Abtheilung unternahmen diese

*

nach allen Richtungen hin sehr lehrreiche Excursion unter Führung ihres Professors der Forstwirthschaft Carl Ferd. Hlava und jene der landwirthschaftlichen Abtheilung unter der Leitung des Professors der Chemie, gleichzeitig der Landwirthschaft, Hrn. Vojteh Vavra.

Am 19. Juni 1877 verliessen wir mit dem Abendzuge Kreuz und langten am 20. Juni Nachmittags 1 Uhr mit den uns auf der letzten Eisenbahnstation „Monostor-Baranyavar" erwartenden 8 herrschaftlichen Wägen in Lak an, woselbst wir sowohl von Seite des Domainen-Directors Hrn. Adolf Rampelt von Rüdensheim als auch vom Inspector der Landwirthschaft Herrn Anton Keblovsky auf's freundlichste empfangen und in die mit allem nöthigen Comfort versehenen Quartiere geleitet wurden. Während unserem mehrtägigen Aufenthalte wurden wir stets auch aufs Beste bewirthet.

Nach kurzer Rast liess Hr. Director Rampelt von Rüdensheim an uns das Excursionsprogramm *) vertheilen, welches wir mit ausnahme einer kleinen Zeitabänderung des letzten Excursionstages nach genau einhielten.

Die Gesammtoberfläche der erzherzoglichen Domaine Lak-Bellye betrug mit Schluss des Jahres 1876, 108.798 Katastraljoch 924 □-Klf., das Joch natürlish zu 1600 □-Klf. gerechnet.

Hievon entfielen auf:

1.	Wälder	33.590	Joch	922	□-Klf.
2.	Gärten	249	„	945	„
3.	Weingärten	71	„	1057	„
4.	Aecker	19.750	„	—	„
5.	Wiesen	10.636	„	263	„
6.	Hutweiden	14.892	„	108	„
7.	Teiche, Flüsse, Bäche	8.683	„	116	„
8.	Schilf, Rohr	10.803	„	709	„
9.	Baustellen, Dämme, Wege etc. .	10.152	„	4	„
	Zusammen .	108.788	Joch	924	□-Klf.

*) Excursionsprogramm. 20. Juni Mittag 1 Uhr: Lak; Nachmittag: Besichtigung der Verwaltung Lak, Abfahrt 3 Uhr, — 21. Juni Vormittag; Besichtigung der Verwaltung Šatorište, Abfahrt 6 Uhr Früh; Mittag 1 Uhr Lak; Nachmittag: Besichtigung des Waldes Büziglitz, Abfahrt 4 Uhr. — 22. Juni Vormittag; Besichtignng der Verwaltung Lipovitz, Abfahrt 6 Uhr Früh; Mittag 1 Uhr: Lak; Nachmittag: Besichtigung des Waldes Maysch, Abfahrt 4 Uhr. — 23. Juni Vormittag: Besichtigung der Verwaltung Braidafeld, Abfahrt 7 Uhr Früh; Mittag: Hally; Nachmittag: Besichtigung des Waldes Hally. — 24. Juni Vormittag: Besichtigung der Weingärten und Kellerei in Villany, Abfahrt 8 Uhr Früh; Mittag: Villany, Abfahrt von Villany Nachmittags 5 Uhr.

Der Gesammtcomplex für die Landwirthschaft ist in 10 Districte mit 26 Meierhöfen, und jener der Waldungen in 2 Waldämter mit 7 Revieren eingetheilt. Die Gesammtzahl der Beamten für Forst- und Landwirthschaft, Bau- und Maschinenwesen, Technologie etc. beträgt 47 Personen, während die Gesammtzahl der Dienerschaft bei allen diesen Fächern 750 Personen ausmacht.

Als Forstmann erlaube ich mir hier nur über die forstlichen Verhältnisse der Domaine Lak-Bellye zu berichten, den Bericht über die landwirthschaftlichen Verhältnisse meinem Collegen Herrn Professor Vavra überlassend.

Wie schon erwähnt, betrug die Waldfläche mit Jahresschluss 1876, 33590 Joch 922 Quadr.-Klafter, während sie heute nach Aussagen des Waldbereiters Herrn Franz Edler von Grubern 33.414 Joch ausmacht. — Die Wälder der Domaine Lak-Bellye stehen unter der Leitung zweier Waldbereiter und sind in folgende 7 Reviere eingetheilt:

A) Waldamt Baranyavar mit dem Waldbereiter.
Herrn Franz Edler von Grubern.

1. Monostor mit . . .	$4175^{9}/_{16}$ Joch		
2. Maysch mit . . .	$2401^{7}/_{16}$ „		
3. Dalyok mit . . .	$6277^{5}/_{16}$ „		
4. Karapancsa mit . .	9365 „		
	Summa	$22219^{5}/_{16}$	Joch

B) Waldamt Bellye mit dem Waldbereiter
Herrn Josef Pfennigberger.

Reviere:

5. Laško mit	$14744^{9}/_{16}$ Joch		
6. Vörösmárth mit . .	$9676^{9}/_{16}$ „		
7- Kopács mit . . .	$14076^{9}/_{16}$ „		
	Summa	$38497^{11}/_{16}$	Joch
	Zusammen .	60717	Joch
Von dieser Fläche entfallen auf Waldungen .		33414	Joch
Verbleiben daher noch . . . . ,		27303	Joch

welche sich auf Moräste, Hutweiden, Rohrschläge und so w. vertheilen.

Die ganze grossartige Domaine Lak-Bellye ist eingetheilt

in eine „Cis- und Transmontane“ Hälfte. Die Wälder des Baranyavarer Waldamtes, also die Reviere Monostor, Maysch, Dalyok uud Karapancsa mit 22219⁵/₁₆ Joch gehören zu den „Cismontanen“ Waldungen, während jene des Waldamtes Bellye, nämlich die Reviere Laško, Vörösmarth und Kopacs mit 38497¹¹/₁₆ Joch die „Transmontanen“ Wälder bilden. Der Ausdruck „Cis- und Transmontan“ ist bloss ein lokaler und findet seine Begründung darin, dass angefangen von Baranyavar gegen Vörösmarth, also von Westen gegen Nordosten ein Gebirgszug von einigen Hundert Fusshöhe die Domaine in zwei Theile trennt. Lak, der Sitz der Direction — also der Centralpunkt der Herrschaft — mit dem Waldamte Baranyavar, liegen auf der nördlichen, Bellye dagegen auf der südlichen Seite dieses Gebirgszuges.

Hinsichtlich ihres Standortes sind ferner sämmtliche Wälder eingetheilt:

A. In sogenannte „Riedwälder“, d. h. solche Wälder, welche den Ueberschwemmungen der Donau sowohl als der Drau unterliegen und

B. in „Land- oder Trockenwälder“, d. h. solche, welche niemals derlei Ueberschwemmungen ausgesetzt sind.

Das Waldamt zu Baranyavar zählt an Landwäldern	7089 J., an Riedwäldern	8169 J.
und das Waldamt Bellye hat an Landwäldern .	3354 J., an Riedwäldern	14802 J.
Summa der Landwälder .	10443 J., an Riedwäldern	22971 J.
	Zusammen .	33414 Joch.

Der Ried in seiner Gesammtheit als Wald, Röhricht, Weide etc. liefert Weichhölzer, namentlich Weiden und Pappeln. Auf den höher gelegenen Punkten, welche bei jährlichen Ueberschwemmungen nicht so lange und so tief ausgesetzt sind, wachsen Eichen, Eschen, Ulmen u. s. w. Als Nebennutzungen liefern die Riedwälder Eichelmast, vorzügliche Erdmast, Knoppern, Rohr, Schilf, Gras, Weide für Hornvieh und Schafe, nur dürfen Letztere nicht gleich nach den Ueberschwemmungen, so lange das Gras noch schlammig ist, geweidet werden, weil ihnen dann die Riedweide schädlich wird, indem sich in sol-

chen Fällen Leberegel bilden, woran viele Schafe zu Grunde gehen.

Im Sommer bei den meistens 4—5 Monate anhaltenden Ueberschwemmungen ist der „Ried“ der Vermehrungs-, Wuchs- und Weideort der Fische. Die wilde Fischerei im „Riede“ liefert der Herrschaft jährlich ein bedeutendes Einkommen.

Die Riedwaldungen sind „Riederwälder“ mit 30jährigem Umtriebe. Ausgenommen davon sind die Eichen, welche aus Rücksicht auf Eichelmast, Knoppernerträge übergehalten werden und nur wegen Ueberständigkeit zur Holzung gelangen. Dieselben besitzen wegen der bedeutenden Transportschwierigkeiten eine relativ geringe Verwendbarkeit.

Der Holztransport auf dieser grossartigen Domaine Lak-Bellye geschieht theilweise per Achse, theilweise per Bahn bis zur Donau und Drau und von da der Export weiter per Schiff oder Eisenbahn.

In den Riedwäldern wird in Fällen der Noth die Ausrückung der Hölzer auch mittelst Zillen und Plätten von 100 bis 300 Zollzentner Tragfähigkeit vorgenommen und ausgeführt.

Fast sämmtliche „Land- oder Trockenwälder“ gehören dem Hochwaldbetriebe an und werden im 100jährigen Turnus bewirthschaftet. Nur ein verhältnissmässig kleiner Theil der Landwälder gehört zur „Akazienniederwaldwirthschaft“ mit 15jährigem Benutzungsalter. Die Akazie, in Reihen angebaut, wächst sehr schnell und gedeiht hier prachtvoll; sie liefert besonders gute und dauerhafte Pfähle für die Hopfengärten der ganzen Herrschaft, welche in sämmtlichen Distrikten circa 65 Joche betragen.

Alle Waldungen sind durch „Schneussen“ von grösserer und geringerer Breite in Rechtecke von ziemlicher Grösse eingetheilt. Diese Schneussen dienen hier gleichzeitig als Begrenzungslinien der Wirthschaftstheile.

Die Hochwaldungen bestehen aus Weissbuchen, Eichen, Buchen, Eschen, Ulmen u. s. w. und einige der neuen Culturen gehören den Nadelholzgattungen — namentlich der Schwarz- und Weissföhre, dann der Fichte an.

Unter normalen Wirthschaftsverhältnissen ist in den Landwäldern wegen der überall herrschenden Bestockungs-, Zuwachs- und Mischungsverhältnisse die Einreihung der Nutzung

auf „gleiche Flächen“ basirt. Im Riede ist dies bei der ausserordentlichen Ungleichförmigkeit der Bestände hinsichtlich der Bestockung des Wuchses etc., herbeigeführt durch ungleiche Bodenlage und unter Einwirkung des Wassers nicht möglich; hier kann die Ertragseinreihung nur auf einen jährlich „gleichen Holzmassenertrag“ gemacht werden.

A. Wie aus der unter *A* hier beiliegenden Abschrift des Programmes zu ersehen ist, besuchten wir am 21. Juni Nachmittags den Wald „Büziglitz“, am 22. Nachmittags den Wald „Maysch“ und endlich am 23. nach Besichtigung des landwirthschaftlichen Distriktshofes „Braidafeld“ den Wald „Haly“, woselbst wir auf einer breiten Schneusse unweit der nach Essek führenden Eisenbahnlinie unter angenehmen Schatten erwachsener Weiss- und Rothbuchen und in unmittelbarer Nachbarschaft 10- bis 15-jähriger Nadelholzculturen ein sehr schmackhaftes Mittagmahl einnahmen, bei welchem sich unter den vielen Speisen das sogenannte „Halaš“ besondere Anerkennung verschaffte. Es ist dies ein sehr schmackhaftes Gericht, eine Art „Gulaš“, bestehend aus lauter Draufischen, namentlich Stör, Karpfen usw.

Bei Gelegenheit dieses Diners im frischen grünen Walde erlaubte sich der ergebenst Unterzeichnete einen Toast auf Se. kaiserliche Hoheit auszubringen und in diesem Toaste dem Herrn Erzherzog Albrecht den wärmsten, tiefgefühltesten Dank der Kreutzer Excursionstheilnehmer auszusprechen für die höchst gnädigste Erlaubniss, eine so lehrreiche, als gleichzeitig auch angenehme und interessante Excursion auf die erzherzogliche Domaine Lak-Bellye unternehmen und diese Musterwirthschaft in forst- und landwirthschaftlicher Beziehung einer mehrtägigen eingehenden Besichtigung unterziehen zu dürfen. Ein dreifaches „Hoch“ auf Se. kaiserliche Hoheit schloss diesen mit stürmischem, nicht enden wollenden Jubel aufgenommenen Toast.

Bei allen Waldexcursionen begleitete uns der Vorstand des Baranyavarer Waldamtes, Herr Franz Edler von Grubern, ein sehr intelligenter, angenehmer und fachlich gebildeter Forstmann, welcher stets bemüht gewesen, uns Alles zu zeigen und genau zu erklären. So theilte uns Herr Grubern auch mit, dass der Wald „Büziglitz“ 400 Joch gross sei und zum Reviere

Dalyok gehöre. Als Förster fungirte dort Herr Franz Fuhrmann, welcher uns im „Büziglitz-Walde“ erwartete und herumführte. In diesem Walde hatten wir Gelegenheit, ausgezeichnete Eichenculturen zu sehen, und zwar aus den Jahren 1850 bis 1858, dann von 1861—1864, von 1870 bis 1875 und 1877. Diese Culturen stammen theils von Pflanzungen her. Eine der schönsten Eichenculturen ist jene aus dem Jahre 1872, welche mit slavonischen Eicheln angebaut wurde. Diese jungen, nun 5-jährigen Eichenpflanzen gedeihen augenscheinlich besser als die Eichenpflanzen anderer anstossenden Culturen von einheimischem Samen herrührend.

Der Wald „Maysch“, 524 Joch umfassend, gehört zum Reviere gleichen Namens. Dieses Revier bewirthschaftet der Förster Herr Ivan Barton, welcher uns ebenfalls seine theils Laub-, theils Nadelholzculturen zeigte, und zwar so prachtvolle, dass sich ein Forstmann nicht bessere wünschen kann. Die Culturen in Maysch stammen aus den Jahren 1844—1847 u. s. f. bis zum Jahre 1877.

Schliesslich der Wald „Haly“, welcher 1546 Joch umfasst, zum Reviere Monostor gehört und vom Förster Herrn Johann Király bewirthschaftet wird. Derselbe zeigte uns gleichfalls seine sehr schönen und ausgezeichnet ausgeführten Culturen aus den Jahren 1855, 1858—1866, dann 1869, 1870 bis 1873 und 1875, unter ihnen auch wahrhaft prachtvolle in Reihen ausgeführte 10-jährige und jüngere Akazienculturen.

Das Arbeitsverfahren bei den Eichenculturen ist nach Erklärung des Walddirectors Herrn v. Grubern folgendes: Zuerst wird der Boden, wo es angeht im Herbste gepflegt, oder wenn dies wegen vorhandenen Stöcken unmöglich, mit der Haue umgehackt und der Einwirkung des Frostes ausgesetzt; ist die Oberfläche dann im Frühjahre noch rauh, wird sie mit einer leichten Egge gleich gemacht. Darauf folgt das Verschnüren und Markiren, welches darin besteht, dass längs einer gerade angespannten Pflanzenschnur mit der Haue schwache Furchen in den Boden gezogen werden, die in Entfernungen von 6 Schuh parallel neben einander liegen. In diese Furchen werden die sorgfältig in Gräben oder Erdprismen über Winter aufbewahrt gewesenen Eicheln in einer Entfernung von 4—6

Zoll von einander gelegt und dann mit Erde 2 bis 2½ Zoll hoch zugedeckt.

Jede 12. Reihe wird abwechselnd (in einigen älteren Culturen wurde jede 6. Reihe) mit 2-jährigen Fichten, Kiefern und Lärchen derartig verpflanzt, dass nach den ersten 11 Reihen Eiche 1 Reihe Fichte, nach den zweiten 11 Reihen Eiche 1 Reihe Kiefer, nach den dritten 11 Reihen Eiche 1 Reihe Lärchen usf. zu stehen kommen.

Waren die Eicheln nicht allzutrocken aufbewahrt und ist ferner die Witterung warm, so kommen in 14 bis 20 Tagen die Keime schon zum Vorschein. Für das Gedeihen der Eichenpflanzen in den Reihen ist das Reinhalten von Unkraut ein wesentliches Erforderniss; diese Arbeit wird von den dortigen Leuten gegen Fechsung des Zwischenbaues unentgeltlich besorgt. Der Zwischenbau besteht darin, dass zwischen den Reihen der Eichenpflanzen, Mais und Kartoffel gebaut werden. Fisolen und Kürbisse sind vom Zwischenbau wegen ihrer Schädlichkeit ausgeschlossen.

Bei guter Pflege ist eine derart angelegte Cultur in 5 Jahren eine geschlossene Schonung. Im Falle der Boden, welcher forstlich benützt, respective angebaut werden soll, früher der Landwirthschaft diente, hat man sich ferner vor Mäusefrass nicht zu fürchten, so kann man die Eichelsaat gleich im Herbste vornehmen, weil man dadurch die immer sehr heikliche Eintristung der Eicheln über Winter erspart.

Zur Herstellung einer Cultur durch Eichenpflanzen, zu welcher der Boden wie bei der Saat vorbereitet werden muss, werden am liebsten zwei- bis dreijährige Eichenpflanzen, die der Saat und Vorrathssaaten entnommen worden, verwendet. Die Entfernung der Pflanzenreihen von einander beträgt 6 Schuh, die der Pflanzen in den Reihen 3 Schuh, so dass jede Pflanze somit 18 □-Schuh Standraum hat.

Die Frühjahrspflanzung ist der Herbstpflanzung vorzuziehen. Bei der Eichenpflanzung wird ebenso, wie bei der Saat Zwischennutzung betrieben und müssen die jungen Pflanzen wie bei der Saat gereinigt und vorsichtig behackt werden.

Die Weichholzpflanzungen in den Riedwaldungen werden mit Heistern gemacht, welche theils in den Baumschulen gezogen, theils auch den Anflügen der Sandbänke entnommen

werden; Tieflagen werden mit Weidensetzstangen in Bestand gebracht. — Bei Anbau von Blössen und Wiesen wird ein Pflanzenverband von 6′ × 9′, mithin ein Standraum von 54 □-Schuh pr. Pflanze benützt.

Gilt es jedoch, Abtriebsschläge von Laubweichholz auszubessern, so wird diese Arbeit erst im zweiten Jahre vorgenommen, um zu sehen, was die Natur selbst anzeigt, weil man dies früher, besonders wenn darin Silberpappeln vorkommen — die gut aus den Wurzeln treiben — nicht recht beurtheilen kann.

Die in „Land- oder Bodenculturwäldern" vom Jahre 1844 an bis in die jüngste Zeit, also bis zum Jahre 1877 angelegten und ausgeführten künstlichen Stiel- und Zerreichen mit Weissbuchen, Ulmen-, Schwarz- und Weisskiefer, dann Fichte vermischten Pflanzungen und Saaten gedeihen und versprechen durchgehends eine erfolgreiche Zukunft.

Was die Feinde der Culturen betrifft, so gehören hieher einmal die Früh- und Spätfröste, dann von Insecten in manchen Jahren der Schwammspinner (Phalena Bomb. dispar), der Maikäfer (Melon. vulgaris) und der kleine braune Rüsselkäfer (Curculis notatus), letzterer ist besonders der Schwarzföhre schädlich. Auch der Mäusefrass wird öfters gefährlich. Gegen die Mäuse werden die Culturen mit Erfolg durch Fanggräben geschützt, welche 1′ breit, 1′ tief sind und in deren Sohle ca. jede 20 bis 30 Schritte Töpfe eingegraben werden.

Der Schwarzkiefer oder Schwarzföhre (Pinus austriaca vel nigra) verursacht der kleine braune Rüsselkäfer (Curculis notatus) öfter bedeutenden Schaden, manchmal findet bei ihr auch das sogenannte „Schütten" statt; Stürme schaden ihr wenig, ebenso auch Schnee und Rauhreif. Hinsichtlich der Weissföhre (Pinus silvestris) muss aber bemerkt werden, dass sie öfter stark vom Kiefermarkkäfer (Hylesinus piniperda) heimgesucht, dagegen von der „Schütte" weniger befallen wird.

In den Riedwäldern wurden ebenfalls vom Jahre 1844 angefangen mittelst Anlage von Pflanz- und Stöcklingsschulen verschiedene harte und weiche Holzpflanzen erzogen und die künstlichen Reihenpflanzungen theilweise auch mit Weidensetzstangen begonnen und obwohl Störungen durch Hochwasser, Eisgang, dann Wasserrattenfrass eingetreten sind, mit ziem-

lichem Erfolg fortgesetzt. Auch hier ist, wenn kein Hochwasser eintritt, der Zwischenbau von Kukuruz auf den Riegeln eingeführt.

Durch das Hochwasser und Eisdruck leiden die Riedculturen sehr, noch mehr aber werden diese durch die Wasserratten vernichtet, welche gewöhnlich nach ihrem Verschwinden in 2 bis 3 Jahren wieder auftreten. In manchen Jahren haben diese Feinde die schönsten 2—4-jährigen Cultursanlagen durch Abnagen der Kronenwurzel bis auf 70% vernichtet.

Man hat verschiedene Versuche gemacht, um diese Nager zu vertilgen, selbst das Beweiden der Cultursflächen mit Schweinen, welche diesen schädlichen Ratten am meisten nachgehen, war ohne belangreichen Erfolg.

So viel über die Culturen und deren Feinde.

Noch muss ich hier hinsichtlich der Riedwaldungen beifügen, dass dieselben als „Riedwälder“ durch das vorjährige Hochwasser nicht mehr gelitten haben, als in anderen Hochwasserjahren, wo es eine oft vorkommende Erscheinung ist, dass das erwärmte und langstehende Wasser, wenn es die Stöcke bedeckt, dieselben tödtet und die natürliche Verjüngungsfähigkeit zu Grunde richtet; dagegen aber haben durch das vorjährige enorm grosse Hochwasser die Forsterträge bedeutenden Schaden, dass immense Mengen von Brennholz, Binderholz, Pfosten, Slipper u. s. w. verschwemmt wurden.

Es war aber auch die vorjährige Ueberschwemmung in Folge der Donau- und Drau-Hochwässer, welche den Albrechts-Damm bedeutend überstiegen, eine derartige, wie sie nach statistischen Notirungen seit 101 Jahren nicht vorgekommen ist. Die Ueberschwemmung setzte einzelne Meierhöfe im Riede so unter Wasser, dass die grössten und tiefgehendsten Donau-Dampfer sammt Schleppschiffen im Meierhofe selbst Anker werfen konnten, um Getreide etc. zu retten.

Der Albrechts-Damm, durch welchen ein Terrain von ca. 3 Quadrat-Meilen eingedämmt wird, musste jetzt in seiner ganzen Länge (von 7—8 Meilen) um 4 Schuh erhöht werden, welche Dammerhöhung der Herrschaftscassa Lak-Bellye einige hunderttausend Gulden Auslagen verursachte.

Während des Hochwasserstandes der Donau und der Drau müss en die Schleussen des Dammes geschlossen bleiben. Zum

Herauspumpen der der Cultur schädlichen Binnenwässer aus dem eingedämmten Flächenraume dient die grossartige Pumpanlage bei Seroskerdö am Albrechtsdamme. Die hier angebrachte 120-pferdekräftige stabile Dampfmaschine setzt eine Centrifugalpumpe mit einem Ausflussrohre von 30″ Durchmesser in Bewegung und treibt per Stunde 100.000 Eimer Wasser, daher in 24 Stunden circa 2½ Millionen Eimer, durch das syphonförmige Rohr über den Damm in die Donau. Die Pumpe ist jetzt Tag und Nacht in fortwährender Thätigkeit.

Doch nun zu den Waldungen zurück.

Was die Hauptnutzung sämmtlicher Waldungen der Domaine Lak-Bellye betrifft, so besteht dieselbe in Bau-, Nutz- und Brennholz, dann theilweise Holz zur Verkohlung; so betrug die Kohlenausbeute des Reviers Monostor im Jahre 1875 über 400 Metzen.

Das erzeugte Brennholz dient theils zum herrschaftlichen Bedarfe, theils dem Localgebrauche, grösstentheils aber dem Exporte. — Aus den Eichenwerkhölzern werden Pfosten, kurzes deutsches Binderholz, Bauhölzer, Slipper, Bretter verschiedener Dimensionen, Dachschindeln usw. erzeugt. Aus den Weichhölzern, welche gewöhnlich in den Schlägen am Stocke licitando verkauft werden, werden Moltern, Kähne, Holzschuhe, Bauholz usw. verfertigt, meistens jedoch Brennholz für die Ziegeleien erzeugt.

Zum Schneiden der Hölzer auf Bretter und Pfosten dient eine in Lak aufgestellte Dampfgattersäge mit 12 Blätter; zum Verfertigen der Schindel zwei Gangloff'sche Schindelmaschinen, ebenfalls mittels Dampf in Betrieb gesetzt, von welchen die eine geschnittene, die andere Maschine aber gesägte Falzschindeln erzeugt.

Im Verlaufe des Jahres 1875 zerschnitt die Dampfgattersäge 13626 Kubikschuh Eichenholz auf:

1328	Stück	diverse Bauhölzer,
1269	„	Pfosten und
14086	„	Bretter.

Die zwei Schindelmaschinen aber lieferten 385.000 Stück Falzschindeln. — In eben demselben Jahre betrug die Gesammtholzmasse aus allen Revieren der beiden Waldämter Baranyavar

und Bellye 48.183 Klafter à 68 Kubikschuh gerechnet. Davon entfielen auf das

A) Waldamt Baranyavar:

a) Säge- und Binder-Klotzholz, dann Bau- und Werkholz .	755 Kl.= $3{\cdot}_{30}$ %	
b) Schindelholz	183 Kl.= $0{\cdot}_{80}$ %	
c) Stammholz	10.102 Kl.= $44{\cdot}_{62}$ %	
d) Brennholz	11.599 Kl.= $51{\cdot}_{28}$ %	
Summa		22.639 Kl.

B) Waldamt Bellye:

a) Bau-, Werk- und Klotzholz, Binderholz, Pfosten, Eisenbahnschweller etc. . . .	2.851 Kl.= $11{\cdot}_{20}$ %	
b) Stammholz	7.740 Kl.= $30{\cdot}_{30}$ %	
c) Brennholz	14.953 Kl.= 58_{50} %	
Summa		25.544 Kl.
Im Ganzen obige		48.183 Kl.

Die Jahres-Durchschnittspreise betrugen 1875 wie folgt:

A) In den Revieren des Baranyavarer Waldamtes:
- *a*) 1 Klafter Zerreichen- oder Weissbuchenbrennholz fl. 8.96.
- *b*) 1 Klafter Stieleichenbrennholz . . . . fl. 6.—.
- *c*) 1 Klafter weiches Brennholz . . . . fl. 4.50.

B) In den Revieren des Bellyer Waldamtes:
- *a*) 1 Klafter Bau- und Werkholz à 68 Kub.-Schuh fl. 10.88.
- *b*) 1 Klafter Zerreichen- oder Weissbuchenbrennholz fl. 9.—.
- *c*) 1 Klafter Stieleichenbrennholz . . . . fl. 4.50.
- *d*) 1 Klafter weiches Brennholz . . . . fl. 2.20.

In einigen Revieren wird auch die Fischerei betrieben und zwar in einer Flächenausdehnung von 8.606 $^5/_{16}$ Joch. Die Fischerei ist für heuer um den Preis von 49.000 ö. W. verpachtet.

Die Fischerei vertheilt sich auf folgende Reviere beider Waldämter:

A) Waldamt Baranyavar	1. Im Rev.	Dalyok	1995 $^4/_{16}$ J.
	2. „ „	Karapancsa	1223 $^8/_{16}$ J.
	3. „ „	Laško	1793 $^{12}/_{16}$ J.
B) Waldamt Bellye	4. „ „	Vörösmarth	2186 $^1/_{16}$ J.
	5. „ „	Kovacs	1461 $^{12}/_{16}$ J.
		Summa obige	8606 $^5/_{16}$ J.

Am 24. Juni besuchten wir laut Programm die erzherzoglichen Weingärten zu Villany, welche dort 41 Joch umfassen und gleichfalls zu Lak-Bellye gehören. In Villany wächst ein Wein ausgezeichneter Qualität, von welcher wir uns in der dortigen grossartigen herrschaftlichen Kellerei, sowie auch tagtäglich während unseres Aufenthaltes in Lak überzeugt haben. Von Rebensorten sind namentlich der Riesling und der Portugieser vertreten.

Am 25. Juni traten wir unseren Heimweg an und langten am 26. Juni Morgens glücklich in Kreuz an.

Diese Excursion war eine sehr interessante und gleichzeitig auch im wahren Sinne des Wortes eine sehr lehrreiche für alle Zweige der Forst- und Landwirthschaft, des Bau- und Maschinenwesens, Technologie etc. etc.

Alles, was wir gesehen haben — und wir haben sehr viel gesehen — befindet sich in bester Ordnung. Obzwar Schreiber dieser Zeilen schon öfters Gelegenheit hatte, schöne und ausgezeichnete Waldculturen in Oesterreich-Ungarn, sowie auch im Auslande zu besichtigen, so muss er dennoch gestehen, dass er noch nirgends Waldculturen bei so grosser Ausdehnung gleichzeitig so fleissig, sorgsam und perfect ausgeführt gesehen habe, als eben auf der Domaine Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht zu Lak-Bellye. Diese prachtvollen Culturen machen dem dortigen Forstpersonale und dessen Vorständen alle Ehre.

Diese schöne, grossartige, auf's Beste eingerichtete Domaine kann daher mit vollem Rechte unter allen anderen Musterherrschaften auf den ersten Platz gestellt werden.

Die Hörer der forstlichen Abtheilung hatten hier Gelegenheit, Vieles von dem in der Praxis zu sehen und kennen zu lernen, was sie während ihres Aufenthaltes im Forstcurse theoretisch studiren mussten, namentlich aus dem Waldbaue, Forstbenützung, Forsttechnologie etc. etc.

Dieser forstlich erfolgreiche und interessante Ausflug wird daher noch lange allen Theilnehmern in angenehmster Erinnerung bleiben.

Kreuz, im August 1877.

Carl Ferd. Hlava,
Professor der Forste.

(Königl. kroat.-slav. dalm. Landesregierung, Abtheilung für innere Angelegenheiten Nr. 14718.)

An den Verwaltungs-Ausschuss des kroatisch-slavonischen Forstvereines in Agram.

In Erledigung des dortigen Berichtes vom 2. October 1876. womit der Antrag und das Memorandum betreff Waldgrund-Steuer-Regulirung vorgelegt worden ist, wird dem Verwaltungs-Ausschusse eine Abschrift der diesbezüglichen Erledigung des königl. ung. Finanz-Ministeriums vom 14. Juli d. J. Nr. 30168, sammt der anlässlich des eingebrachten Memorandums vom besagten Ministerium an die unterstehenden Katastral-Directionen herausgegebenen Cirkular-Verordnung mit dem Ersuchen mitgetheilt, dieses ministerielle Cirkulare im eigenen Fachblatte zu veröffentlichen.

Ferner wird mitgetheilt, dass die Administration der „Narodne Novine" von hieraus aufgefordert wurde, das fragliche ministerielle Cirkulare behufs allgemeiner Verlautbarung im Amtsblatte kund zu machen.

Die Beilagen des eingangserwähnten Berichtes folgen in der Nebenlage zurück.

Agram, am 8. August 1877.

Für den Banus:
Jurković.

Abschrift

der vom kön. ung. Finanzministerium an Seine Excellenz den Banus des dreieinigen Königreiches gerichteten Note vom 14. Juli 1877 Nr. 30168.

Mittelst Note vom 15. November 1876 Nr. 19291 hat mir die kroat.-slav.-dalm. Landesregierung das vom Verwaltungs-Ausschusse des kroatisch-slavonischen Forstvereines in Angelegenheit der Instruktion für Katastral-Waldschätzung ausgearbeitete Memorandum zur entsprechenden Erwägung übermittelt.

Vor allem muss ich konstatiren und entschieden erklären, dass die von mir im Jahre 1876 unter Nr. 24163 herausgegebene Waldkataster-Schätzungs-Instruktion in allen Details genau auf dem Gesetz-Artikel VII. vom Jahre 1875 basirt, und keine einzige dem Inhalte oder den Intentionen dieses Gesetzes wider-

sprechende Verfügung enthält; daher sämmtliche im Memorandum angegebenen Behauptungen, womit man den Unterschied zwischen dem Gesetze und der Instruktion nachzuweisen beabsichtigt, nur aus der unzweckmässigen Auslegung des Gesetzes oder aus der unrichtigen Auffassung der Instruktion zu deuten sind.

Die wesentlichsten Behauptungen des Memorandums sind abgesehen davon, dass selbe dem Gesetze widerlaufen, solche, dass kaum zu gewärtigen ist, dass selbem der auf dem Niveau nicht nur der Theorie sondern auch der Praxis stehende Ausschuss des Forstvereines einen unbedingten Ausdruck geben wird und welche, wenn sie acceptirt werden, gerade die auf die verhältnissmässige Besteuerung der gesammten Kulturzweige hinzielende Intention des Gesetzes vereiteln würden.

Der Ausschuss des kroat.-slavon. Forstvereines basirt seine Behauptungen auf der Lehre der sogenannten Forstfinanz-Rechnung, welche in neuerer Zeit in gewissen jedoch nur sehr begränzten Verhältnissen ihre Anwendung findet und hat ohne Rücksickt auf die allgemeinen in der Praxis als unumstösslich richtig anerkannten Begriffe der Forstwirthschaft jenen Standpunkt eingenommen, auf welchem eine geringe Anzahl der Anhänger gegen die übrigen Vertreter der Theorie und Praxis kämpft.

Meine Aufgabe ist nicht dem Ausschusse des kroat.-slav Forstvereines in der vorerwähnten Richtung zu folgen und ihn etwa in den allgemein anerkannten Grundsätzen der Forstwissenschaft zu belehren, sondern ich will nur im Kurzen die unrichtige Basis der obigen Behauptungen bezeichnen.

Nach dem Memorandum besteht der Waldertrag einestheils aus dem Boden und anderentheils aus dem Holzkapitale, und nachdem das Gesetz nach den Behauptungen des Memorandums nur den Bodenertrag zu besteuern beabsichtigt, so würde der Wald verhältnissmässig dann zu sehr belastet sein, wenn auch der Ertrag des Holzkapitals der Besteuerung unterzogen wäre.

Diese Behauptung entbehrt jeder Begründung gegenüber jenem Faktum, dass der Boden an und für sich nie, sondern nur durch die auf demselben kultivirten Gewächse, daher auch der Waldboden nur dann einen Ertrag liefern kann, wenn er mit Holz bestockt ist; das Holzkapital ist daher ein ungetheilter Bestandtheil des Waldes, und wenn vom Waldertrage die Rede

ist, kann darunter nichts anderes verstanden werden, als der gesammte Ertrag vom Boden und vom Holzkapitale; in demselben ist jedoch nicht der concrete und derjenige Ertrag enthalten, welcher durch einen anderen Kulturzweig vom Boden erzielt werden kann, indem das Gesetz vorschreibt, dass nur der dem faktischen Stande entsprechende Ertrag erhoben werde. Im übrigen könnte beim Waldboden der relative Ertrag nicht einmal angenommen werden, weil derselbe bei den jetzigen Kulturverhältnissen grösstentheils schon auf dem absoluten Waldboden d. h. auf einem solchen Boden steht, welcher in einem anderen Kulturzweige nachhaltig und mit Vortheil nicht benützt werden kann.

Wenn jedoch der kroatisch-slavonische Forstverein unter dem genannten Holzkapitale nichts anderes als das aus dem verkapitalisirten, anfänglich zur Forstkultur verwendeten Kosten sich ergebende Geldkapital begreift, so berechnet er ein faktisch nicht bestehendes, imaginäres Capital, weil jeder Wald anfänglich aus der Natur entstanden ist und unsere Vorfahren kein Geld für die Anzucht der Wälder ausgelegt haben.

Auch jene unrichtige Behauptung des kroat.-slav. Forstvereines kann ich nicht unerwähnt lassen, dass der Gesetz-Artikel VII. vom Jahre 1875 nur die Besteuerung des Waldbodens und nicht die Besteuerung des Ertrages von dem auf demselben stockenden Holzkapitals anstrebt; da doch der Punkt *f*, §. 16 des besagten Gesetzes entschieden vom Waldertrage und nicht vom Ertrage des Waldbodens spricht, und kann dem Vorerwähnten zufolge von einem anderen auch keine Rede sein.

Jene Behauptung des in Rede stehenden Memorandums ferner, dass bei Berechnung des Waldertrages ein anderer Modus besonders bei Jung- und Mittelbeständen zu befolgen wäre, weil der Ertrag des Waldes nicht zu gewinnen möglich ist, wie die Fechsung eines Ackerfeldes im selben Jahre, wann dessen Bearbeitung erfolgte; — ferner dass der Ertrag der Nebennutzungen nur bei jenen Beständen in Rechnung zu nehmen ist, welche vermög ihres Alters solchen auch faktisch liefern; kann nur dahin erledigt werden, dass der Ausschuss des kroatisch-slav. Forstvereines ohne Rücksicht auf den wichtigsten Grundsatz der Forstwirthschaft: den Nachaltsbetrieb — jeden einzelnen Bestand als einen selbstständigen durch aussetzende

Kultur aufgezogenen Wald betrachtet, dabei aber nicht bedacht war, dass bei der Berechnung des sich herausstellenden Waldertrages die praktisch unausführbare Evidenzhaltung der Steuerbasis eine stetige alljährlich dauernde Revision und Kosten erfordert, welche den grösseren Theil der Steuer betragen würden.

Nach den Grundsätzen des Nachhaltsbetriebes repräsentirt die Holzmasse des zur Nutzung kommenden Jahresschlages bezüglich des Gehaltes eben das Resultat des Zuwachses von so vielen Jahren, als der Bestand Jahre alt ist, bezüglich des Quantums dagegen ist selbe ganz gleich jenem Massengehalte, welcher in allen in verhältnissmässiger Altersabstufung stehenden Beständen der Betriebsklasse im Haubarkeitsalter zuwächst, und kommt sodann, wenn die älteste Fläche der Altersstufe ausgenützt wird, stets der im selben Jahre erreichte Zuwachs der ganzen Betriebsklasse zur Nutzung; es ist daher in dieser Beziehung kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Walde und den übrigen Kulturszweigen.

Anbelangend die Veranschlagung der forstlichen Nebennutzungen, so geschieht dies nach den Grundsätzen des Nachhaltsbetriebes gemäss der Instruktion in der Weise, dass der in einer ganzen Betriebsklasse durchschnittlich gewonnene Gesammtjahresertrag durch die Fläche der Betriebsklasse getheilt den Durchnittsertrag gibt, und per Joch und Jahr in Rechnung genommen wird.

Nach diesem Verfahren wird daher der Ertrag der Nebennutzungen nur bei jenen Beständen in Rechnung genommen, welche solche faktisch liefern und ist in der Hauptsache dadurch der Wald nicht um einen Neukreuzer mit einem grösseren Reinertrage belastet, weil dieser Ertrag auf die ganze Fläche der Betriebsklasse gleichmässig vertheilt wird.

Inwiefern die im Memorandum enthaltenen Ansichten unrichtig sind und von den allgemein anerkannten Grundsätzen abweichen, beweist auch der Umstand, dass jede Gesetzgebung Europas, wo die Grundsteuer vom Ertrage bemessen wird, den Waldertrag nach denselben in der Instruktion für Waldschätzung enthaltenen Massregeln auf Grund des Gesetzartikels VII. vom Jahre 1875 ermittelt.

Das Memorandum des Ausschusses des kroat.-slavonischen Forstvereines enthält auch drei solche Bemerkungen, welche

in gewisser Hinsicht zu berücksichtigen ich für gut befunden und desshalb auch angeordnet habe:

1) Dass die im Kapitel 7 der Instruktion enthaltene Ertragstafel durch eine Rubrik für die schlechteste Standortsklasse ergänzt werde, wodurch ich der Holzertragsschätzung die weitesten nur denkbaren Grenzen eingeräumt habe, innerhalb welcher jeder Wald bei einer richtigen Abschätzung hinsichtlich seines Ertrages eingereiht werden kann.

2) Wenngleich aus dem Kapitel 7 der Waldschätzungs-Instruktion und auch aus den bezüglichen Verordnungen des Gesetzes entnommen werden kann, jedoch dies nicht ausdrücklich gesagt wurde, dass der Durchforstungsertrag des Waldes nicht in Rechnung zu nehmen ist in Fällen, wo derlei Erträge nicht verwerthet werden können; habe ich dies nur deshalb nachträglich angeordnet, um allfälligen Missverständnissen vorzubeugen.

3) Obwohl aus dem Sinne des Kapitels 12 der erwähnten Instruktion hervorgeht, jedoch darin nicht eigens berührt wurde, habe ich auch angeordnet, dass dort, wo mit der Forstverwaltung kein Forst- sondern sonstiges Personale betraut ist, der verhältnissmässige Theil der Bezüge des betreffenden Personales beim Walde in Rechnung zu nehmen ist.

Eine Abschrift der auf die vorbezeichneten drei Punkte bezugnehmenden Cirkular-Verordnung Nro. 30168, lege ich hier bei.

Schliesslich habe ich noch zu bemerken, dass jener Theil der Note der kroat.-slavonischen königl. Landesregierung vom vorigen Jahre Nr. 19291, wo es heisst, dass die auf die Bestimmung des Holzertrages und des Standortes bezughabenden Alineas des Kapitels 7 der Waldschätzungs-Instruktion im Widerspruche stehen; kann nur auf einer zufälligen und mir unbegreiflich unrichtigen Auffassung beruhen, weil zwischen genannten Alineas des mehrerwähnten Kapitels eine vollkommene und jeden Zweifel ausschliessende Uebereinstimmung obwaltet, indem bei dieser Alinea nebenbei wörtlich dieselbe Umschreibung (Periphrase) gebraucht wurde.

Cirkulare

an sämmtliche Katastral-Direktionen.

Behufs Ergänzung der unter Zahl 24.163 im Jahre 1876 zur Durchführung des Gesetz-Artikels VII. de 1875, für die Grundsteuer-Regulirung hinausgegebenen Waldschätzungs-Instruktion.

1. Die im Kapitel 7. der Waldschätzungs-Instruktion enthaltene Holz-Ertragstafel ist durch die nachstehende VI. (schlechteste) Standortsklasse zu ergänzen:

Betriebsart, Holzart und Umtriebszeit	der durchschnittliche Holzertrag pr. Jahr und Joch VI. schlechteste Standtortsgüte	
	Kb. Schuh	Kb. Meter
Hochwald:		
Eichen und essbare Kastanien mit 130–190-jähr, Umtriebszeit	16	0·5
Roth- und Weissbuchen mit 90 140-jähr. Umtriebszeit	7	0·2
Fichten und Tannen mit 80—120-jährig. Umtriebszeit	13	0·4
Föhren und Lärchen mit 60—120-jähr. Umtriebszeit	10	0·3
Erlen, Pappeln und Birken mit 40—80-jähr. Umtriebszeit . , ...	10	0·3
Niederwald:		
Eichen-, Roth- und Weissbuchen mit 10—60-jährig Umtriebszeit	13	0·4
Pappeln. Weiden, Erlen und Birken mit 15–40-jährig. Umtriebszeit	13	0·4

2. der in Kapitel 7. der Waldschätzungs-Instruktion enthaltende Punkt, welcher lautet: „die in der Ertragstafel angeführten Holzerträge enthalten auch jenen Theil des Holzertra-

ges, welcher durch die Durchforstung der Waldungen gewonnen wird etz.“ (Alinea 9, Seite 9), ist durch folgenden Punkt zu ergänzen:

„Dort, wo der Durchforstungsertrag des Waldes nicht, öfters nur ausnahmsweise benützt und aufgenommen wird, ist derselbe bei der Berechnung des Reinertrages vom nachhaltigen Holzertrage abzuschlagen, welcher erfahrungsmässig festgesezt wird.“

3. Alinea 2, Kapitel 12 der Waldschätzungs-Instruktion ist nachstehend zu ergänzen:

„Dort, wo mit der Verwaltung oder dem Schutze der Waldungen kein eigenes Forst-, sondern sonstiges Personale neben den anderen Geschäften betraut ist, oder wo das Forstpersonale auch solche Geschäfte verrichtet, welche zur Forstverwaltung nicht gehören: sind die Gebühren des bezüglichen Personales bei der Bestimmung der Forstverwaltungs-Auslagen nur in dem Ausmasse in Rechnung zu nehmen in welchem dieselben auf die Forste entfallen“.

Budapest, den 4. Juni 1877.

Für den königl. ungar. Finanz-Minister:

Madarassy, m. p. Raić, m. p.

Miscellen.

Korkeiche und Karstcultur. In dieser auch für unsere heimische Karstgegend hochwichtigen Frage finden wir in einem deutschen Tagblatte folgende fachmännische Zuschrift: In der „Neuen Freien Presse“ wurde Anfangs Mai die Korkeiche für die Karstcultur empfohlen und eine Untersuchung darüber gewünscht, „ob deren Anbau in den österreichisch-ungarischen Karstländern möglich sei.“ Derartige Untersuchungen sind bereits angestellt worden, allerdings nicht im Karstgebiete selbst, aber immerhin unter Bedingungen, die einige Rückschlüsse gestatten. Die österreichische Staatseisenbahn-Gesellschaft besitzt im ungarischen Banat grosse Landgüter. Den obersten Machthabern dieser Gesellschaft, fast durchwegs Franzosen, war die grosse Nützlichkeit der Korkeiche geläufig, und der erste Central-Director Dubocque erwärmte sich für die Idee, die Korkeiche auf den genannten Gütern heimisch zu machen. Er liess in den Jahren 1858 bis 1861 Saateicheln aus Frankreich kommen, um den Anbauversuch zu wagen. Die Eicheln waren von vorzüglicher Qualität und wurden in den bestgelegenen (wärmsten) Saatschulen von Moldova, Orávitza und Bogschan angebaut. Die Pflänzchen entwickelten sich allerdings im ersten Sommer ganz vortrefflich und erreichten eine ungewöhnliche Höhe; im nächsten Winter jedoch frieren die Ende der Triebe bereits ab, die Pflanzen fingen zu kümmern an, wur-

den später in Folge neuer Frostschäden Krüppel, und in 3 bis 4 Jahren waren sie sammt und sonders zu Grunde gegangen. Näheres über die Sache ist vom Herrn Wessely, dem General-Domänen-Inspector der Staatsbahn-Gesellschaft, im österreichischen Berichte über die Pariser Weltausstellung vom Jahre 1867, Band 7, Capitel „Korkeichen und Kork-Industrie“, angegeben. Nach diesem Gewährsmanne kann diese Baumart im Freien winterliche Kälte-Extreme über — 4 bis 8 Grad Réaumur nicht wohl überdauern. Unsere adriatische Küstenregion hat bis Dalmatien hinab winterliche Kälte-Extreme (absolute Wärme-Minimum) bis — 9 $^1/_2$ und im Bereiche Dalmatiens von —3 $^1/_4$ bis 6 Grad Réaumur. Daraus wäre zu schliessen, dass die Korkeiche in Dalmatien in der untersten Küstenregion und im nördlicheren Theile unserer adriatischen Länder auf den besten, vor Kälte am meisten geschützten Küstenpunkten ausdauern könnte. Von einem Gedeihen der Korkeiche oberhalb des Küstensaumes unserer Adria dürfte dagegen keine Rede sein. Diese Länder fallen mehr oder weniger steil zum Meere ab, alles Innere derselben ist Hochland von meistens 1000 bis 2000 Fuss Seehöhe und besitzt ein Klima mit winterlichen Kältegraden von — 12 bis 16 Grad Réamur, gleich dem ungarischen Banat. In den Karst-Oedungen hätte die Korkeiche ausser der klimatischen Ungunst auch noch die Kalksteinböden gegen sich, welche dieser Eiche, die Krumen liebt, die aus Thongesteinen hervorgegangen sind, sehr wenig zusagen möchten.

Export von Waldproducten. Aus Rücksicht des zunehmenden Holz-Exportes hat die k. k. priv. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft folgenden Spezial-Tarif für die direkte Beförderung von Holz im Magdeburg-Oesterr.-Ungar. Verkehre, herausgegeben: „Mit 15. September l. J. wird ein Spezial-Tarif für die Beförderung von Holz, roh und vorgearbeitet, als: Bau-, Binder-, Gruben-, Wagner-, Werkholz etz. im Verkehre zwischen der Station Budapest (österr. Staatsbahn) und Theissbahn einerseits und Stationen der Magdeburg-Halberstädter und Frankfurt-Bebraer-Bahn andererseits in Wirksamkeit treten, welcher in den betreffenden Stationen und bei der österr. Staats-Eisenbahn - Gesellschaft in Wien, Verkehrs-Direktion, Pastalozzigasse 8. bezogen werden kann. Wien, am 3. September 1877.“

Neue Futterlaubwirthschaft. Diese vom General-Inspektor Wessely auf Wunsch Sr. Durchlaucht des Fürsten Schwarzenberg neu bearbeitete und sehr wesentlich erweiterte Schrift, ist soeben unter dem Titel „Das Futterlaub, seine Zucht und Verwendung, Wien 1877, zum 3. male besprochen“ fertig geworden und im Commissionsverlage von Moritz Perles in Wien zu haben. — Auf dieses gediegene Werk, aus tüchtiger fachmännischer Feder, machen wir unsere Forst- und Landwirthe besonders aufmerksam.

Personalnachrichten. Der bisherige Förster und prov. Wirthschafts-Amtsleiter Herr Michael Radošević ist zum Oberförster bei der Broder Vermögensgemeinde ernannt. Ferner sind nachstehende Herren ernannt: Vojtjeh Sandtner, bisheriger Oberförster bei der I. Banal Vermögensgemeinde, zum Förster bei Innern Abtheilung der des k. k.

General Commando in Agram; die Oberförster Rudolf Križek und Carl Czihak, Ersterer bei der I. Banal- Lezterer bei der Sluiner Vermögensgemeinde.

Der Wolf in Russland. Von dem ganz enormen Schaden, den in Russland der Wolf, abgesehen von den auf seine Rechnung kommenden Verlusten an Menschenleben, alljährlich dem Viehstande zufügt, gibt eine im Auftrage des russischen Ministeriums des Innern verfasste Broschüre von Lasarewski einen Begriff. Nach verschiedenen Schätzungsmethoden kommt Lasarewski zu dem natürlich nur ganz approximativen Resultate, dass das europäische Russland allein an 200,000 Wölfe beständig beherbergt — eine Zahl, die sich, nach der Statistik der von Wölfen getödteten Menschen zu urtheilen, in den letzten Jahrzenten eher vermehrt als vermindert hat. Denn während in den Jahren 1849, 1850 und 1851 durchschnittlich 125 Personen verschiedenen Alters den Bestien zum Opfer fielen, waren dies im Jahre 1875, 161 Personen. Dabei ist zu bedenken, dass nicht blos die Massnahmen zur Bekämpfung, geschweige denn zur Ausrothung des Raubthiers durchaus ungenügend sind, sondern auch die eigentliche Jagd, die ein grosses Aufgebot von Menschen fordert, seit dem Aufhören der Leibeigenschaft wesentlich abgenommen hat. Den officiellen Angaben zufolge werden von den Wölfen alljährlich circa 180,000 Stück Grossvieh und 560,000 Stück Kleinvieh vernichtet; Lasarewski weist aber an dem Beispiele mehrerer Gouvernements aus dem Vergleiche der officiellen Daten mit denen der Landschaftsämter nach, dass die genannten Zahlen noch weit hinter der wirklichen Höhe zurückbleiben. Ueberdies sind dabei die Verluste an Federvieh und Hunden noch gar nicht berücksichtigt. In Anbetracht aller Umstände dürfte daher nach Lasarewski's Taxirung der von Wölfen im europäischen Russland an Hausthieren angerichtete Schaden wenigstens die Summe von 15 Millionen Rubel betragen. Das ist jedoch nur der kleinere Theil des vernichteten Werthes, denn vielleicht viermal so viel Nahrung muss die Natur an Wild liefern, um den stets bellenden Magen des Wolfes zu befriedigen.

Die II. ordentliche General-Versammlung des kroat.-slav. Forst-Vereines ist am 10., 11. und 12. Oktober d. J. in Sissek abgehalten worden, und war dieselbe ziemlich besucht. Der bisherige Vereins-Präsident Herr Ante Tomić, hat sich anlässlich seiner Uebersiedlung von Agram nach Samobor an seiner ihm anvertrauten Ehrenstelle bedankt, und wurde von der General-Versammlung an dessen statt der Herr k. k. Forst-Inspektor Michael Vrbanić zum nunmehrigen Vereins-Präsidenten einstimmig gewählt; nachdem ferner auch die Sekretärsstelle nur provisorisch besetzt war, so wurde der Herr k. k. Förster Adalbert Sandtner zum Vereins-Sekretär gewählt. — Als nun die Verhandlungen der in der Einladung mitgetheilten Tages-Ordnung beendet wurden, hielt der mitlerweile von der General-Versammlung zum Ehrenmitglied gewählte General-Domänen-Inspektor und Forst-Akademie-Director a. D. in Wien, Josef Wessely, einen gediegenen Vortrag in der Abhandlung über die Eichen-Schälwirthschaft, welchen wir in seinem ganzen Umfange nebst ausführlichem Bericht sämmtlicher in der General-Versammlung verhandelten Gegenstände, in der ersten Nummer des II. Jahrganges bringen werden.

Stand der Vereins-Casse.

	fl.	kr.	fl.	kr.	fl.	kr.
Empfang	.	.	.	.	1587	15
Ausgabe	.	.	.	.	1175	64
Rest....	.	.	.	.	411	51
Dieser besteht in:						
Baarem Gelde	.	.	364	45		
Passiva, und zwar:						
Nach dem Verstorbenen Sekretär Vlad. v. Köröskeny noch unbedeckter Cassarest mit	35	36				
A ı für die Mitglieder:						
Georg Forst ..... 4 fl. 60 kr.						
Alfred Wollmann 2 „ 50 „						
Albert Paupié... 4 „ 50 „ vorgeschossen, bisher nicht rückgezahlten Excursionsbetrag von zusammen	11	50				
Summa der Passiva	.	.	47	06		
Daher die Summe gleich dem oben ausgewiesenen Rest mit	.	.	411	51		
Rückstände:						
An ordentlichen Beiträgen der wirklichen und an angemeldeten Beiträgen der unterstützenden Mitglieder	.	.	928	—		
An Pränumerationen für das „Forstwirthschaftliche Blatt“	.	.	57	—		
Summa der Rückstände....	.	.	.	.	982	—

Für den Verwaltungs-Ausschuss:

Der Präsident:
Ante Tomić.

Für den Sekretär:
Michael Vrbanić.

Nachwort

an die p. t. Herren Mitglieder des kroat.-slav- Forstvereines, an die Abonnenten unseres Fach-Organes, und an alle Forstleute und Freunde des grünen Waldes.

Mit dieser Nummer endet der I. Jahrgang des „Forstwirthschaftlichen Blattes", welches nach so langem Bestande unserer wunderbaren und ansgedehnten heimatlichen Waldungen erst in diesem Jahre das Licht der Welt erblickte. Ob dasselbe den vorausgesetzten Erwartungen und geslellten Anforderungen auch wirklich entsprochen, überlassen wir der gerechten Beurtheilung unserer werthen Leser, erlauben uns jedoch zu bemerken dass wir sie vorerst auf die manigfachen Hindernisse aufmerksam machen, welche jedem derartigen Unternehmen, besonders im Entstehen desselben, gewöhnlich entgegentreten, ja dasselbe oft im Keime zu ersticken drohen. Aber ungeachtet dessen, dass kein Werk, und wäre diess von welch' immer Art, in seinem Entstehen so vollständig und tadellos ist, dass an demselben von irgend welcher Seite nicht dies oder jenes zu bekritteln wäre, hat unser „Forstwirthschaftliches Blatt" seine Kinderkrankheiten dennoch so glücklich überstanden, dass ihm nun Niemand mehr, als dem in Kroato-Slavonien allein die forstlichen Interressen vertretenden Organe die Existenzberechtigung, ja seine Nothwendigkeit wird absprechen können; denn bei dem grossen Mangel an jenen Mitteln, die sich unserer heimatlichen Forstcultur darbieten sollten, waren wir schon im ersten Anfange bemüht, durch allseitige Belehrung und wohlgemeinten fachmännischen Rath unserer Forstwirthschaft das fehlende allmählig nachzutragen und glauben, dass wir uns nur freuen können, wenn wir schon jetzt sagen, dass unser Blatt bereits in seinem ersten Jahrgange in den Reihen der übrigen in der Cultur weit vorgeschritteneren Ländern erscheinenden viel älteren derartigen Fachblättern seinen gerechten Platz einnimmt. Wir waren nämlich stets bestrebt, den Inhalt unseres Blattes darnach einzurichten, dass wir nicht auf einmal den etwa gefährlichen Sprung zu den höchsten forstwirthschaftlichen Abhandlungen machen, sondern mussten in unserem Wirken zumeist die noch ziemlich lockeren Verhältnisse unserer heimatlichen

Forstcultur berücksichtigen, und behandelten nur solche Fragen, welche unserem Lande nothwendig und unserer Forstcultur nützlich waren, wobei wir in unseren Artikeln oft auch der höheren Forstwissenschaft nur in dem Masse gedachten, als dieselbe unserer noch jungen rationellen Forstwirthschaft heilbar sein könnte, und diess thaten wir in dem vollen Bewusstsein, dass nur die höhere Kulturstufe die Wissenschaft selbst gebärt, in welchem Unternehmen uns besonders auch unsere werthen Mitglieder des Forstvereines kräftig und ausgiebig unterstützten, indem jeder Einzelne nicht nur von seinem eigenen Wissen und allseitiger fachmännischer Erfahrung das Beste stets mitgetheilt, sondern auch sonst für das Erscheinen und die Verbreitung unseres Fach-Organs das Wesentlichste beigetragen hat, für welche edle Intentionen ihnen nicht nur wir, sondern Jeder sich dankbar fühlt, der bis nun ein solches Fachblatt entbehren musste; besonders dankar wird ihnen jedoch das Vaterland sein, für dessen Cultur und Verbesserung der für den Wohlstand so eng verknüpften Forstwirthschaft sich besonders dadurch verdient gemacht haben. Es ist aber auch die dringendste Notwendigkeit, dass von den fachmännischen Erfahrungen und dem Culturfortschritte in der Forstwirthschaft auch den kleineren Waldbesitzern etwas zur Kenntniss gelange, denn nicht Jeder derselben ist im Stande, zur Cultivirung und Bewirthschaftung seines Waldbesitzes einen erfahrenen Forstmann anzustellen. Anlässlich dessen ersuchen wir sämmtliche unsere Herren Mitarbeiter und Fachgenossen, uns auch ferner durch ihr edles und gemeinnütziges Wirken oft und ausgiebig unterstützen zu wollen, denn nur dadurch wird das forstwirthschaftliche Blatt in der Lage sein, das Programm auch wirklich auszufüllen und den gestellten Anforderungen zu entsprechen, wobei der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines, dem die Redaction des Vereins-Organes anvertraut ist. sich bemühen wird, die Bestrebungen des Vereines und sein Fachblatt in jenes Geleise einzuleiten, in welchem dasselbe am ersten seinem Ziele zugeführt und unserem Vaterlande sowie dem schönen grünen Fache nur von Nutzen und Vortheile zu werden verspricht.

Mit dieser Nummer endet auch das einjährige Abonnement auf das forstwirthschaftliche Blatt und obwohl wir gar

nicht zweifeln, dass unsere werthen Mitglieder und Leser sich dessen wohl erinnern werden, glauben wir dennoch, dass es nicht überflüssig sei, auf die seinerzeitige Erneuerung des Abonnements aufmerksam zu machen, und sie zu ersuchen, der Pflicht eines jeden Einzelnen eingedenk, für die Verbreitung unseres Fach-Organes möglichst zu sorgen, was ihnen nur dadurch gelingen kann, wenn sie ihre Fachgenossen und bekannte Forstwirthe zum Abonnement auf dieses für die Forstwirthschaft so nothwendigen und nützlichen Blattes bewegen, denn nur zu deren Nutzen und Vortheil wird ja dasselbe auch herausgegeben: es ist daher auch ganz gerecht, dass jeder von ihnen zu dessen Bestande und besserer Vervollständigung sein Schärflein beitrage.

Der Abonnementspreis ist gleich dem, wie im I. Jahrgange.

Gleichzeitig müssen wir noch die vielen Schwierigkeiten erwähnen, welche wir mit der Versendung des Blattes haben, viele von den Herren p. t. Mitgliedern und Abonnenten theilten uns nur die Adresse und den Wohnort mit, ohne das Postamt, durch welches sie das Blatt beziehen wollen, angegeben zu haben; und so kommt es oft vor, dass manches Exemplar in ganz Kroatien und Slavonien die Runde macht, und schliesslich als unzustellbar wieder retournirt wird. Wir ersuchen demnach bei Einsendung des Abonnements neben der üblichen Adresse auch zugleich die betreffende Poststation bekannt zu machen.

Schliesslich ersuchen wir gleichzeitig jene p. t. Herren Mitglieder und Abonnenten, welche mit ihren Vereinsbeiträgen beziehungsweise mit den Abonnements im Rückstande sind, diese Rückstände bis längstens 15. Dezember d. J. umsogewisser einsenden zu wollen, als sonst der Verwaltungs-Ausschuss bemüssigt sein wird, mit Ende des Jahres sämmtliche rückständigen Beträge mittelst Postnachnahme-Karten einzukassiren. Mit Forstmanns-Gruss!

Agram, am 1. Oktober 1877.

Der Verwaltungs-Ausschuss des kroat.-slav. Forstvereines.

Der Präsident: Anton Tomić.

Für den Sekretär: Michael Vrbanić.

Redigirt und herausgegeben vom **Verwaltungs-Ausschusse des kroat.-slavon. Forstvereines.** — Druck von **C. Albrecht** in Agram.



